COMMODORE & AMIGA



Nr indeksu 355216

cena 10 000 zł

Nr 3, marzec 1992 r.

MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW «COMMODORE»

PRZYSZLIŚMY, ABY ZOSTAĆ

W zeszłym miesiącu przedstawiłem Czytelnikom wywiad z przedstawicielem firmy Commodore na Polskę, panem Andrzejem Drączkowskim. W międzyczasie udało mi się spotkać w Warszawie pana Martina Stanscheit, rzecznika prasowego oddziału Commodore Deutschland & Eastern Europe. Pomimo wielu pilnych spraw pan Stanscheit znalazł chwilę czasu dla Czytelników „C&A".

• ***KD: Pierwsze i chyba najbardziej interesujące dla neszych Czytelników pytanie: jakich nowych produktów możemy się spodziewać w najbliższej przyszłości?***

MS: Chociaż jeszcze za wcześnie, aby mówić o detalach myslę. że mamy w zanadrzu kilka naprawdę interesujących propozycji. Na początek pomówmy chwilę o Amidze. Przygotowaliśmy trzy nowe modele tego komputera: Amigę 300. Amigę 600 oraz Amigę o nazwie HIGH END. Pierwszy model jest de facto uproszczoną i tańszą wersją Amigi 500. Zdecydowaliśmy się na przykład na usunięcie z klawiatury bloku numerycznego; jednakże parametry sprzętu są takie same jak „zwyklej" Amigi 500. Amiga 600 jest z kolei znacznie rozbudowaną wersją popularnej „pięcsetki". Zainstalowano w niej szereg nowych układów scalonych oraz wewnętrzny dysk twardy o pojemnosci 40 MB.

Najbardziej zaawansowany jest jednak nasz ostatni model Amigi — HIGH-END. Jest to bardzo rozbudowana stacja graficzna zawierająca w sobie takie rozszerzenia, jak np. Video Toaster, bardzo szybkie procesory, czy dysk twardy o dużej pojemności. Wierzymy, że komputer ten stanie się nowym standardem światowym; z założenia miał to być komputer przeznaczony dla miłośników grafiki komputerowej, zawodowców jak również dla stacji telewizyjnych.

• ***KD: Brzmi to niezwykle zachęcająco. Kiedy zatem będziemy mogli nabyć te komputery w Polsce?***

MS: Zamierzamy wprowadzić je do sprzedaży natychmlast po zakonczeniu CEBIT-u w Hanowerze. Oznacza to, że polscy dystrybutorzy będą mogli zamawiać te produkty na początku kwietnia.

• ***KD: Widzę, że miłośnicy Amigi mają bardzo jasną i ekscytującą przyszłość. Co netomiast będzie z użytkownikami C-64?***

MS: No cóż. komputer ten nadal przynosi firmie określone zyski, ale w najbliższym czasie nie zamierzamy lansować dla niego nowych opracowań. Naszą probą zwiększenia możliwości C-64 byl Commodore 128 i 128D, jednakże okazało się, że koszty produkcji były zbyt wysokie i zaistniała konieczność zaprzestania produkowania tego komputera. Jedynym ośmiobitowym komputerem jaki jest jeszcze produkowany jest Commodore 64.

• ***KD: Czy możesz podać mi bliższe dane o popularności komputerów Commodore na świecie?***

MS: Najlepiej sprzedaje się oczywiście Amiga. W drugim półroczu 1991 roku sprzedaliśmy ponad 50000 Amig 3000 w samych tylko Stanach Zjednoczonych. Dane statystyczne wskazują, że na świecie jest obecnie ponad 4 miliony użytkowników Amigi. W Europie najmocniejszym rynkiem dla tego komputera są Niemcy; jest tam ponad milion użytkowników Amigi.

Jak wiesz nasza firma zaczęła ostatnio lansować tzw. Commodore Profi-Line czyli serię komputerów klasy PC od XT począwszy a na modelach 486 skończywszy. Ciekawostką jest fakt, że inwestycja ta była częściowo finansowana właśnie przez Amigę i produkty z nią związane.

Wracając do „pecetów": nie boimy się przyszłości, w Niemczech jesteśmy jedną z największych firm oferujących ten sprzęt. Oddział Europejski naszej firmy zwiększył roczne zyski z 350 do 500 milionów marek.

• ***KD: Nie boicie się, że podatki, „żółta" konkurencja i niedorzeczne stawki celne w Polsce będą miały silny wpływ na sprzedawalność Waszego sprzętu u nas?***

MS: Niekoniecznie. Powinieneś mieć na uwadze, że Commodore oferuje nie tylko na jednym rynku lecz na całym świecie. Oznacza to między innymi, że jesteśmy w stanie znacznie obniżyć ceny bez jednoczesnego obniżania jakości naszych wyrobów. Taki krok jest w zasadzie nierealny dla osób trudniących się składaniem pecetów z części kupowanych na dalekowschodnich rynkach. Jeśli nawet będą oni konkurencyjni dla pojedyńczych klientów, to i tak nie będą w stanie zapewnić powiedzmy 50 komputerów o identycznych parametrach, co jest bezwzględnie wymagane na przykład w zastosowaniach sieciowych. Wszystkie nasze „pecety" są autoryzowane przez Novella i stąd nie mamy obaw — nasza odpowiedź jest wystarczająca dla każdego, kto rozumie co oznacza prawdziwa jakość.

• ***KD: Od chwili opanowania polskiego rynku przez komputery minęło już parę lat. Nasi użytkownicy stali się w międzyczasie znacznie bardziej wybredni. Czy jesteście gotowi do sprzedaży komputerów na przykład z polską wersją MS-DOS?***

MS: Na pewno nie w tej chwili. Wszystko będzie zależało od sprzedaży i zysków. Zwróć uwagę, że pewne kroki w tej dziedzinie zostały już jednak poczynione. Niebawem sprzęt oferowany przez polskich dystrybutorów będzie zawierał polskojęzyczną instrukcję obsługi. Jeśli sprzedaż przekroczy pewien poziom, to będziemy się starali zapewnić nie tylko polską wersję MS-DOS, lecz również szereg programów przeznaczonych głównie dla biznesmenów. Co więcej, być może włączymy je bezpłatnie jako dodatek do naszej oferty sprzętowej; tak więc obecny brak oprogramowania w języku polskim nie oznacza właściwie niczego.

• ***KD: Od czasu kiedy zajmuję się komputerami Commodore docierają do mnie zażalenia na niekompatybilność kilku modeli komputerów. Ostatnio na przykład takie skargi zgłaszają posiadacze Amigi 500 PLUS różniącej się nieco od „zwykłej" A500...***

MS: Zapominasz jednak, że wprowadzanie ulepszeń często wymusza niekompatybilność. Nie jesteśmy w stanie poprawić jakości naszych wyrobów bez wprowadzania znacznych zmian w poszczególnych produktach. Wydaje mi się również, że nie jest to tylko nasza wina. Przed wypuszczeniem na rynek nowego produktu zawsze staramy się na długo przedtem poinformować o tym duże firmy produkujące oprogramowanie. Dostają one takie informacje nawet rok przed wejściem na rynek nowego produktu; niestety prawie nigdy nie uwzględniają tego w swoich planach.

• ***KD: Ale Commodore mogłaby bez większych problemów zainstalować np. przełącznik ROM...***

MS: Z pewnością — zrobiliśmy tak na przykład w Amidze 2500, gdzie możesz wybrać jeden z dwóch trybów pracy (dla różnych procesorów). Jednakże wydaje nam się, że powinniśmy zajmować się kreowaniem nowych standardów niż eliminowaniem niekompatybilności pomiędzy poszczególnymi produktami.

• ***KD: Do produktów najnowszych należy zaliczyć CDTV. Pomysł jest znakomity, jednakże cena jest moim zdaniem zbyt wygórowana i możecie mieć pewien kłopot z jego sprzedażą choćby z powodu braku odpowiednich płyt kompaktowych...***

MS: Obecnie chyba masz rację, ale ja mam inny pogląd. Kilkanaście lat temu magnetowidy były horrendalnie drogie, a jednak znaleźli się kupcy. Codziennie pojawia się od trzech do czterech nowych dysków, co oznacza, że ich produkcja jest raczej rentowna. Stąd też mam powody przypuszczać, że niebawem CDTV rozpowszechni się, a jego cena spadnie.

Zamierzamy również zmienić nieco politykę dotyczącą tego produktu. Po pierwsze dołączymy do zestawu klawiaturę, na początku zwykłą, przewodową, potem — być może na podczerwień.

Największy przełom dokonał się jednak w przygotowywaniu oprogramowania. Nie tak dawno temu opracowano standard animacji. Nazywa się on CDXL i pozwala na wyświetlanie 15 obrazów (klatek) na sekundę. O ile mi wiadomo standard ten uległ już zmianie — obecnie można uzyskać 22 klatki na sekundę. Dzięki temu jedna płyta kompaktowa będzie w stanie pomieścić około 50 minut normalnego filmu i to o znacznie lepszej jakości aniżeli najlepsze nawet magnetowidy. Spróbuj sobie teraz wyobrazić jakie możliwości się za tym kryją. Możesz np. zapisać na dysku katalog filmowy zawierający sekwencje z powiedzmy 100 filmów. Po wybraniu możesz obraz zatrzymać, przenieść go do komputera, wydrukować — wybór należy do Ciebie. Ostatnio pokazywano mi grę o nazwie Sherlock Holmes. Dzięki pojemności CD Sherlock odpowiada ludzkim głosem na wydawane przez Ciebie polecenia, wrażenia są absolutnie oszałamiające. Myślę, że CDTV stanie się bardzo szybko nowym standardem w najbliższej przyszłości i jesteśmy na to przygotowani.

• ***KD: Czy chciałbyś coś przekazać Czytelnikom „C&A"?***

MS: Tak. Chciałbym Was zapewnić, że przyszliśmy tu, aby tu zostać. Biuro warszawskie zostało już otwarte i będziemy sukcesywnie wspomagać naszych klientów. Wierzę, że „Bajtek" i „C&A" pomogą nam w lansowaniu nowych produktów i strategii na polskim rynku. Chciałbym również zaprosić wszystkich na nasze stanowisko na targach CEBIT'92 oraz na inne pokazy organizowane także i w Polsce.

• ***KD: Dziękuję za rozmowę, Martin i do zobaczenia na CEBIT!***

Rozmawiał: KLAUDIUSZ DYBOWSKI

MENU

Jak widać, „C&A" zmienia swe oblicze z numeru na numer. Poprzednio zmodyfikowaliśmy nieco okładkę, aby Czytelnicy nie mieli trudności ze znalezieniem naszego magazynu przywalonego stertą innych czasopism. Był to również rezultat Waszych uwag, sugerujących wprowadzenie nazwy „Commodore & Amiga" do tytułu magazynu; dzięki temu znacznie łatwiej można się dopytać w kiosku o nasz miesięcznik.

Zmianą znacznie większego kalibru jest nowy format, bardzo zbliżony do A4. Niestety było już za późno, aby przyjąć go od numeru pierwszego „C&A". Choć docelowo chcielibyśmy wreszcie ukazać się w formacie A4, to jednak z radością „zmniejszamy się". Powodów jest kilka a do najważniejszych zaliczam możliwość wygospodarowania kilku lub może nawet kilkunastu stron na aktualności, ogłoszenia ekspresowe, informacje z ostatniej chwili itp. Wierzę, że podniesie to jakość naszego magazynu i przysporzy nam nowych Czytelników.

Wartkim strumieniem zaczął napływać do redakcji potok listów. Dziękujemy Wam za nadsyłane opinie i pomysły — będziemy się starać, aby te najciekawsze wprowadzić w życie tak szybko jak to możliwe. Już niebawem powiększy się rubryka listów (obecnie „przetwarzanych"), które docelowo mają osiągnąć powierzchnię co najmniej dwóch lub trzech stron.

Do spraw ważnych pozwolę sobie zaliczyć obietnicę naszego wydawcy czyli „Bajtka", że być może niedługo zaistnieje okazja rozszerzenia „C&A" o kilka stron. Zanim to jednak nastąpi zapraszam Czytelników do zapoznania się z numerem, tym razem jeszcze 36. stronicowym

KLAUDIUSZ DYBOWSKI



magazyn użytkowników komputerów «COMMODORE»

Redaktor naczelny: KLAUDIUSZ DYBOWSKI
Sekretarz redakcji: CHRISTIAN GRZENKOWICZ
Opracowanie graficzne: JOLANTA PRZEŹDZIECKA
Zdjęcia: JERZY STOKOWSKI
Stali współpracownicy: ANDRZEJ BOBEK, BARTŁOMIEJ KACHNIARZ, PIOTR LISZEWSKI, TOMASZ MIERZEJEWSKI, RAFAŁ PIASEK, RAFAŁ WIOSNA

Redakcja: 02-776 Warszawa, ul. Wasilkowskiego 7, tel./BBS: 643-1840
Wydawca: Spółdzielnia „Bajtek", 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61, tel. 21-12-05
Skład i druk: Przedsiębiorstwo Wydawniczo-Poligraficzne „Gryf" S.A. Ciechanów
Korekta: KRYSTYNA WYDURSKA, MARIA GOŹDZIEWSKA
Nr zlecenia: 79071
Nakład: 80 tys. egzemplarzy

JAK ZEPSUĆ AMIGĘ



Awaria komputera chyba dla nikogo nie jest wydarzeniem miłym — jedni żałośnie spoglądają na dyskietkę z najnowszą grą, inni wyciągają z lamusa maszynę do pisania.

Co prawda z biegiem lat komputery stają się coraz mniej podatne na uszkodzenia, ich konstruktorzy robią wszystko by ryzyko awarii sprowadzić do minimum, jednak za cenę pewnej komplikacji architektury komputera. Na przykład w Amidze 500, której konstrukcja w porównaniu z A1000 została bardzo zoptymalizowana (układy przekonstruowano z myślą o maksymalnym obniżeniu kosztów) zrezygnowano z niektórych zabezpieczeń (lub zastąpiono tańszymi), w które wyposażona była A1000.

Artykuł ten ma więc za zadanie poinformować Czytelnika o zagrażających jego „przyjaciółce" niebezpieczeństwach. Postaram się przedstawić coś w rodzaju instrukcji dotyczącej obchodzenia się z Amigą, tak by mogła nam służyć jak najdłużej.

PODŁĄCZANIE, ROZŁĄCZANIE, PRZEŁĄCZANIE

Gniazda Amigi zostały częściowo zabezpieczone przed nieodpowiedzialnymi użytkownikami, niemniej jednak tylko CZĘŚCIOWO. Ryzyko wystąpienia awarii przy podłączaniu czegoś do gniazda joysticka włączonej Amigi nie jest już tak wielkie jak w przypadku C-64, nadal jednak istnieje. A to, że udało się dziesięć razy, nie dowodzi, że uda się po raz jedenasty.

Gniazda joysticków są w stosunkowo najlepszej sytuacji — wchodzą tu w grę minimalne napięcia. Znacznie gorzej jest z pozostałymi gniazdami (RGB, POWER, PARALLEL, SERIAL i DISK DRIVE). W ich przypadku BEZWZGLĘDNIE NIE WOLNO nic podłączać przy włączonym komputerze. Nawet jeśli mielibyśmy utracić plon wielogodzinnej pracy, nie wolno podłączyć do włączonej Amigi na przykład zewnętrznej stacji dysków. To samo dotyczy złącza monitora i złącz równoległego i szeregowego. W przypadku złącza równoległego (PARALLEL) należy też pamiętać o tym, że Amiga podaje na styk 14 napięcie 5V. Podłączona bez odlutowania tego styku drukarka będzie przez pewien czas działać, ale pewnego dnia może się okazać, że nasza Amiga wymaga baaardzo kosztownej naprawy.

Co prawda wtyk zasilacza trudno z wiadomych względów podłączyć do komputera pod napięciem, ale za to nie wolno go podłączać przy włączonym zasilaczu. Do Amigi doprowadzonych jest kilka napięć i bardzo trudno jest wetknąć tak, aby kontakt wszystkich linii nastąpił w tym samym momencie. Można w ten sposób doprowadzić do takiej sytuacji, że Amiga nie będzie przez moment dostawała wszystkich potrzebnych napięć.

HIGIENA

Należy przyjąć do wiadomości jedną podstawową zasadę: komputer jest urządzeniem DELIKATNYM i należy się z nim obchodzić tylko nieco mniej ostrożnie niż z jajkiem. Tak więc należy unikać wstrząsów, a do transportu zabezpieczać głowice stacji dysków, wtykając do stacji odpowiednią tekturkę. Jako że stacja dysków jest urządzeniem w znacznej części mechanicznym, siłą rzeczy jest najbardziej podatna na uszkodzenia mechaniczne. Dyskietki trzeba do niej wkładać delikatnie i prosto, w przeciwnym wypadku może się bowiem zdarzyć (i niestety zdarza się!), że metalowa osłonka — nośnika nie odsunie się prawidłowo. Nie muszę chyba dodawać czym skończy się kontakt głowicy z blachą? Jak dotąd nie słyszałem, by komuś udało się wymienić w serwisie tylko głowicę — jedynym sposobem jest wymiana całej stacji dysków...

Drugim mechanicznym elementem komputera jest klawiatura. Nie należy oczywiście uderzać w nią zbyt mocno, poza tym opłaca się chronić ją przed kurzem. Operacja czyszczenia klawiatury jest pracochłonna, a zabawa z dziesiątkami sprężynek pod klawiszami nie jest zbyt atrakcyjna.

Należy też pamiętać o zasadach lokowania sprzętu. Nie wolno stawiać komputera na dywanie (kurz, kłaki, brak wentylacji), ani przesłaniać jego otworów wentylacyjnych (na przykład dyskietkami). To samo dotyczy zasilacza — sam kiedyś umieściłem zasilacz na dywanie, z którego dostało się do środka mnóstwo kłaków, a potem dziwiłem się, co tak śmierdzi.

Nie polecałbym też jedzenia przy komputerze — można sobie zapaskudzić klawiaturę, albo zalać wnętrze komputera. W tym ostatnim przypadku, może zaistnieć sytuacja, w której bardziej opłaci się kupno nowej Amigi niż naprawa starej.

Integralną częścią zestawu jest też myszka — stworzonko nie mniej delikatne niż reszta peryferiów. Najważniejsze jest zapewnienie jej czystej i gładkiej przestrzeni — skąpienie na podkładkę pod mysz może okazać się na dłuższą metę nieopłacalne. Należy też uważać, by nie uszkodzić przycisków myszki. W zależności od modelu myszy, przyciski obsługują membrany albo mikroprzełączniki. I jedne i drugie dużo łatwiej uszkodzić niż wymienić.

COŚ TU NIE GRA

Pisząc o uszkodzeniach Amigi, niesposób nie wspomnieć o tzw. „portach". W Amidze znajdują się dwa porty „CIA-A" i „CIA-B" — są to dwa układy zajmujące się obsługą złącz Amigi. Znane są one z zadziwiającej tendencji do psucia się, czasem pozornie bez przyczyny. Często trudno w ogóle stwierdzić uszkodzenie. Z własnego doświadczenia: wszystko działa poprawnie, stacja dysków, drukarka, modem, sampler. Jedyne symptomy to niemożność drukowania pod kontrolą emulatora Atari ST i dziwne zachowanie digitizera obrazu. Okazało się, że przyczyną było uszkodzenie portu, ale kiedy nastąpiło i dlaczego — nie wiadomo. Koszt układu: około 300 tysięcy złotych, dolicz do tego robociznę...

Wystraszonych chciałbym jednak uspokoić — zawsze jest jakaś przyczyna uszkodzenia. Jeżeli więc będziemy dbać o nasz komputer, to będzie nam bezawaryjnie służył przez wiele lat.

ANDRZEJ BOBEK

AMIGA — KONFIGURACJA PAMIĘCI

Procesor w jaki wyposażona została Amiga posiada ogromny obszar adresowy, o jakim do niedawna programiści mikrokomputerów domowych mogli tylko marzyć, bawiąc się w mozolne przełączanie bloków pamięci. Obszar ten został bardzo dokładnie przez projektantów Amigi posiekany i podzielony, poszczególne jego części przydzielono różnym układom, pamięć RAM podłączono pod kilka różnych adresów, przy czym adres, pod którym figuruje RAM zależy od sposobu podłączenienia układów pamięci. Również wiele obszarów jest niewykorzystanych.

RAM

Całkowity obszar adresowany MC68000 wynosi 16 megabajtów (jak łatwo się domyśleć, procesor dysponuje 24-bitową szyną adresową). Zacznijmy od pamięci RAM. Pierwszy jej typ to CHIP RAM — pamięć ta leży od adresu $00000 do $7FFFF Pierwsze Amigi 1000 wyposażone były tylko w 256 KB CHIP RAM, co wystarczało mniej więcej na uruchomienie systemu operacyjnego, później zaczęto montować w nich 0.5 MB, gdy zaś pojawiła się A500, od samego początku montowano w niej standardowo 0.5 MB CHIP RAM. W nowszych Amigach, wyposażonych w nowy blitter, można pamięć tę rozszerzyć do 1 MB. Cała ta zabawa z CHIP RAM nabiera sensu, gdy dowiadujemy się, że tylko z CHIP RAM Amiga może wyświetlać obraz, odtwarzać dźwięk i manipulować blitterem. Można mieć nawet i 10 MB FAST RAM, ale wobec braku CHIP RAM, pamięć ta staje się bezużyteczna.

Wspomnieliśmy o FAST RAM. Pamięć ta leży od adresu $200000 i może mieć do ośmiu megabajtów (do adresu $9fffff). Choć kości specjalizowane Amigi nie mają do niej w żaden sposób dostępu, to jednak pamięć ta ma jedną kapitalną zaletę: ma własne linie i procesor ma do niej całkowicie swobodny dostęp, gdyż kości dźwięku, obrazu oraz blitter dobierają się do CHIP RAM przez zupełnie inne kanały. Inaczej ma się sprawa z SLOW RAM, pamięcią w większości programów zupełnie niesłusznie zwaną FAST. Pamięć ta może mieć do 1.8MB (od adresu $c00000 do $DBFFFF, jest tania w instalacji (w przeciwieństwie do FAST), jednak korzysta z tych samych kanałów co CHIP RAM, dostęp do niej jest więc spowalniany przez kości specjalizowane. Ma ona więc wszystkie wady CHIP i FAST RAM i ani jednej ich zalety. Jest za to tania (jej podłączenie nie wymaga stosowania dekoderów adresowych), a większości amatorów gier to w zupełności wystarczy.

ROM

System operacyjny Amigi zajmuje 256 KB i znajduje się w pamięci ROM. Obszar Kickstart (stystemu operacyjnego) został umieszczony pod adresem $fc0000 i ciągnie się aż do samego końca przestrzeni adresowej MC68000, czyli do adresu $ffffff. Od adresu $f80000 (do $fbffff) znajduje się kopia ROM, przez nikogo (a już w zupełności przez Amigę) nie wykorzystywana. Z obszarem Kickstart wiąże się pewna ciekawostka:



otóż zawsze po inicjacji (reset) procesor pobiera sobie adres pierwszego rozkazu z adresu 4, jednakże zaraz po włączeniu zasilania nic tam nie ma (albo są jakieś śmieci). W tej sytuacji procesor natychmiast by się zablokował (razem z systemem). Problem ten rozwiązano w ten sposób, że w momencie inicjacji pod adresem $000000 rozplanowywana jest pamięć ROM i procesor może sobie spokojnie pobrać potrzebny mu adres.

CIA

Od adresu $a00000 (do $bfffff) zaczyna się pamięć zdominowana przez CIA-A i CIA-B czyli tak zwane „porty", znane zresztą ze swych destruktywnych skłonności. Nie ma sensu zagłębiać się w zagadnienia z nimi związane, dość stwierdzić, że w tym właśnie obszarze znajdują się choćby rejestry stacji dysków i drukarki (a właściwie jej złącza).

ZEGAR

Konstruktorzy Amigi po wynalezieniu rozszerzenia pamięci dającego nam SLOW RAM wpadli na niezły zresztą pomysł umieszczenia w nim zegara czasu rzeczywistego, podtrzymywanego własnym akumulatorkiem (ładowanym podczas pracy komputera). Tak więc zegar tyka sobie pod adresem $dc0000, nie wiadomo tylko dlaczego przydzielono mu aż 200 KB.

KOŚCI SPECJALIZOWANE

512-bajtowy obszar rejestrów kości specjalizowanych (AGNUS, DENISE i PAULA) umieszczono pod adresem $dff000. Do tego właśnie obszaru ma dostęp osławiony Copper. Tutaj znajdują się wszystkie rejestry kości graficznej, muzycznej, blittera, sterownika DMA, sterownika stacji dysków i czego tam jeszcze zechcieli konstruktorzy Amigi.

To tyle, co można powiedzieć w dużym uproszczeniu o konfiguracji pamięci Amigi. Zaznaczam jednocześnie, że opis ten ma zastosowanie do Amigi 500 i 2000 i wcale niekoniecznie musi stosować się do najmłodszego dziecka Commodore — Amigi 3000.

ANDRZEJ BOBEK

Uproszczona mapa pamięci A500/1000/2000

$000000	512KB pamięci CHIP-RAM
$080000	Rozszerzona pamięć CHIP-RAM*
$100000	Kopia $000000
$180000	Kopia $080000
$200000	8MB pamięci FAST-RAM
$A00000	Układy CIA A i CIA B
$C00000	512 KB pamięci SLOW-RAM
$C80000	Opcjonalny obszar dodatkowej pamięci SLOW-RAM **
$DC0000	Pamięć zegara (A500/A2000)
$DF0000	Rejestry kości specjalizowanych
$E00000	Obszar nie używany
$E80000	Obszar kart rozszerzających
$F00000	Moduły ROM **
$F80000	Kopia pamięci ROM
$FC0000	256KB pamięci ROM (Kickstart)

* tylko w nowszych Amigach
** normalnie nie wykorzystywana

NAJCZĘSTSZE PYTANIA DOTYCZĄCE AMIGI

„Jaka jest dokładnie różnica między tzw. starą a nową płytą Amigi i jakie korzyści płyną z posiadania tej drugiej?"
Różnice pomiędzy wersjami płyty Amigi 500 nie są zbyt wielkie. Na nowej płycie przewidziano miejsce na dodatkowe kości pamięci (4*1 Mbit, czyli 512 KB). Miejsce to zaś wygospodarowano stosując kości pamięci o pojemności 1Mbit, a nie, jak na starej płycie, 256 Kbit. Na tym w zasadzie kończą się różnice pomiędzy płytami A500, nie kończą się zaś różnice pomiędzy wyposażonymi w nie Amigami. Otóż na nowych płytach umieszcza się ulepszoną wersję jednego ze specjalizowanych procesorów Amigi — tzw. Fatter Agnus. Korzyść z tego jest taka, że w Amigach z nową płytą (a co za tym idzie w nowym Agnusem) pamięć CHIP-RAM można rozszerzyć do 1MB.

„Mam Amigę 500 w wersji 1.3.3..."
Od tych słów zaczyna się wiele napływających do redakcji listów. Problem w tym, że NIE MA czegoś takiego jak Amiga 1.3.3 (albo 1.3.2). Amiga 500 może mieć zainstalowany system operacyjny w wersji 1.2 albo 1.3, a cyfry „1.3.2" lub „1.3.3" to wersje OPROGRAMOWANIA zawartego na dyskietce dostarczanej z Amigą. Amiga 1.3.2 to kompletna bujda, wymyślona przez handlarzy na użytek nieznających się na rzeczy klientów, którzy chętniej kupowali Amigę 1.3.2 niż Amigę 1.3 leżącą na straganie obok.

„Zastanawiam się nad kupnem Amigi 500+, słyszałem jednak, że nie działa na niej wiele programów, nie wiem też, jak wygląda sytuacja z „dodatkami", czyli na przykład rozszerzeniami pamięci czy twardymi dyskami..."
Amiga 500+ tak naprawdę niewiele różni się od zwyczajnej „pięćsetki". Zmieniono w niej tylko dwie rzeczy: procesor specjalizowany Agnus (na taki sam jak w Amidze 3000, nazwany Super Fat Agnus) oraz system operacyjny (na wersję 2.0, stosowany w Amidze 3000). Oprócz tego, Amiga 500+ jest standardowo wyposażona w 1 MB pamięci CHIP-RAM. Zastosowanie nowego Agnusa ma dwie konsekwencje: A500+ ma dwa dodatkowe tryby graficzne (1280x256 i 1280x512 punktów przy czterech kolorach), możliwe jest też rozszerzenie pamięci CHIP-RAM do 2 MB. Zmiana Agnusa nie ma praktycznie żadnych ujemnych skutków — programy obsługujące Amigę na poziomie sprzętowym działają bez zarzutu.

Co do nowego systemu operacyjnego, to ma on plusy i minusy. Jeśli chodzi o plusy, to jest on dużo szybszy, bardziej rozbudowany (zajmuje 512 KB ROM) i wygodniejszy w użyciu niż poprzednie wersje. Na przykład, dzięki zupełnej zmianie obsługi stacji dysków, pracuje ona dużo szybciej niż w Amigach z systemem w wersji 1.2 albo 1.3. Nie ma jednak róży bez kolców: znaczy procent gier nie działa pod kontrolą systemu w wersji 2.0. Dużo lepiej jest na szczęście z programami użytkowymi — odmawiających współpracy jest dosłownie kilkanaście i nie ma wśród nich żadnego z ważniejszych „użytków". Na niezgodność programową jest jednak rada — można zainstalować sobie w A500+ drugi ROM, z systemem w wersji 1.3 — wyboru systemu dokonuje się wtedy za pomocą jednego przełącznika, a zgodność z poprzednimi modelami jest stuprocentowa.

I ostatnia kwestia: urządzenia dodatkowe. Nie miałem w rękach A500+ na tyle długo, by sprawdzić działanie wszelkich peryferiów, jednak wiem, że bez zarzutu działają twarde dyski (A590 i GVP), małe (512 KB) rozszerzenia pamięci oraz wszelkie urządzenia typu drukarka, modem, sampler. Wszystkie złącza A500+ są identyczne jak w A500, najprawdopodobniej więc zgodność będzie stuprocentowa. Mogą nie działać (ale nie muszą) tylko wewnętrzne rozszerzenia pamięci większe niż 0.5 MB, bowiem na płycie A500+ zmieniono nieco połączenia z myślą o przyłączaniu dodatkowego megabajta CHIP-RAM.

„Czy to prawda, że Amiga 500+ ma lepsze możliwości muzyczne i graficzne od Amigi 500?"
Możliwości muzyczne A500+ są niezmienione. Co do grafiki, to pozostały niezmienione wszystkie stare tryby, pojawiły się jednak dwa nowe: 1280x256 i 1280x512 punktów przy czterech kolorach.

„Czy można podłączyć dysk twardy z IBM PC do Amigi?"
Można, ale oczywiście tylko napęd, sterownik jest bowiem w Amidze zupełnie inny. W „pecetach" stosuje się między innymi dwa typy napędów: AT Bus i SCSI. Standard SCSI jest powszechnie przyjęty na Amidze i niemal wszystkie dostępne dla Amigi sterowniki twardych dysków (czyli np. A590/A2091, GVP, Supra) obsługują właśnie napędy tego typu. Co do napędów w standardzie AT Bus, to wiem tylko o jednym obsługującym je sterowniku, firmy ICD.

„Mam zamiar kupić używany komputer Amiga 1000..."
Często przychodzą do nas listy zaczynające się od takich słów, wielu jest bowiem ludzi, którzy chcieliby kupić Amigę, jednak mają za mało pieniędzy, a Amiga 1000 kusi ich zwykle niską ceną. A1000 to pierwszy model Amigi, dawno już nie produkowany.

W czasie, gdy Amiga 1000 wchodziła na rynek, system operacyjny nie był jeszcze gotowy, posiadacze A1000 muszą go więc wczytywać z dyskietki. Nie jest to jednak jedyna różnica pomiędzy A1000 i na przykład A500 czy A2000. Amiga 1000 jest inaczej skonstruowana, ma inne złącza (np. digitizery robi się w innej wersji dla



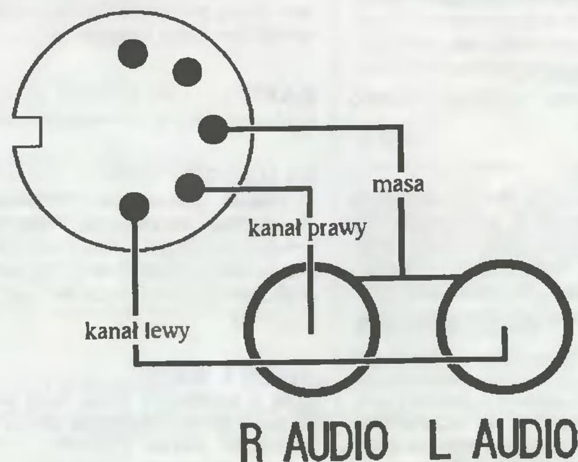
A1000, i w innej dla pozostałych Amig). Bardzo trudno zdobyć do niej rozszerzenie pamięci (osiągalne jest właściwie tylko na Zachodzie), a ofert sprzedaży na przykład twardych dysków do A1000 nigdy jeszcze nie spotkałem. Zdarzają się nawet tak stare Amigi 1000, że kość graficzna nie jest w nich jeszcze dopracowana i nie działa, na przykład, tryb graficzny Extra Half Brite.

Wszystko to czyni z Amigi 1000 sprzęt raczej mało atrakcyjny i osobiście radziłbym poczekać jeszcze jakiś czas z kupnem Amigi, do czasu, gdy będzie nas stać na kupno nowej, dobrej Amigi 500, 2000, a może i 3000...

„Jakie są różnice pomiędzy Amigą 2000 a 3000?"
Amiga 2000 to właściwie tylko A500 w zmienionej obudowie i z dodanymi złączami, Amiga 3000 zaś to zupełnie nowy komputer, zaprojektowany niemalże od nowa. Przede wszystkim jest ona wyposażona w szybki, w pełni 32-bitowy procesor i koprocesor matematyczny, ma twardy dysk i układ niwelujący migotanie obrazu przy podwojonej liczbie linii, nowy system operacyjny. Nowy Agnus (instalowany także w A500+) pozwala na uzyskanie maksymalnej rozdzielczości ekranu 1280x512 punktów. Poprzestanę tu na tych informacjach, zaś bardziej zainteresowanych odsyłam do testu Amigi 3000 zamieszczonym w Bajtku 11/91.

„Czy do Amigi trzeba wczytywać z dysku system operacyjny? Czy Amiga ma wbudowany BASIC?"
Amigi 500 i 2000 mają 256 KB pamięci ROM, zaś Amiga 500+ 512 KB. W tych licznych kilobajtach zawarty jest system operacyjny oraz bardzo wiele najprzeróżniejszych pomocniczych procedur — od otwierających okienka, poprzez procedury matematyczne, po programik odczytujący położenie wiązki elektronów tworzące ekran. W pamięci ROM nie jest jednak zawarty interpreter języka BASIC, ani żaden inny język programowania.

Nieco inaczej ma się sprawa w przypadku Amigi 1000. Nie ma ona pamięci ROM, lecz dodatkowe 256 KB RAM, do którego wczytuje się z dyskietki system operacyjny (taki sam jak ten zawarty w ROM A500/A2000). Nie trzeba go jednak wczytywać po każdej inicjalizacji komputera.



„Czym różnią się od siebie narodowe wersje Amigi, to znaczy, czym różni się, na przykład, Amiga niemiecka od angielskiej albo amerykańskiej?"
Amiga niemiecka różni się od angielskiej tylko klawiaturą, wszelkie pozostałe parametry komputera są IDENTYCZNE. Jeśli kupuje się Amigę w Anglii, trzeba jeszcze liczyć się z koniecznością wymiany wtyczki sieciowej w zasilaczu, jako że Anglicy przyjęli jej inny standard niż stosowany w Europie. Sam zasilacz jest jednak identyczny (tak jak w Amigach niemieckich) i w pełni nadaje się do polskiej sieci. Zresztą, problem ten nie dotyczy kupujących „angielskie" Amigi w Polsce, które są wyposażone w standardowe wtyczki w zasilaczach. Ogólnie mówiąc, nie ma większych różnic pomiędzy Amigami niemieckimi, angielskimi, hiszpańskimi, francuskimi, itd.

Bardziej skomplikowana jest sprawa z Amigami w wersji amerykańskiej. W Ameryce stosuje się bowiem inny standard telewizyjny o nazwie NTSC. Różnice w sposobie kodowania kolorów nie mają tu co prawda żadnego znaczenia, bowiem Amiga nie jest wyposażona standardowo w modulator, w którym kolory są kodowane. Problem w tym, że NTSC zakłada mniejszą rozdzielczość ekranu niż PAL czy SECAM, a także inną częstotliwość wyświetlania obrazu (60 a nie 50 Hz). Amiga sprowadzona z USA wyświetla mniejszą liczbę linii, a przy tym robi to z częstotliwością, do której przystosowane są tylko niektóre monitory i telewizory. Do tego wszystkiego dochodzi jeszcze problem zasilacza, który różni się od wymaganego w Polsce nie tylko wtyczką, ale i napięciem oraz częstotliwością prądu, do jakiego jest przystosowany.

„Jak można wczytać obraz z magnetowidu do Amigi?"
Niezbędny do tego jest tzw. digitizer, czyli urządzenie analizujące analogowy sygnał VIDEO i przetwarzające go na dane zrozumiałe dla komputera. Najpopularniejszym digitizerem dla Amigi jest z pewnością Digi View firmy New Tek. Trzeba jednak wiedzieć, że sam digitizer nie rozróżnia kolorów i aby je uzyskać trzeba mieć jeszcze jedno urządzenie — tzw. splitter, rozdzielający kolorowy obraz na trzy, zawierające składowe kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego. Te trzy obrazy wprowadza się za pomocą digitizera do Amigi, po czym specjalny program łączy je w jeden kolorowy obraz.

„Mam telewizor wyposażony w EURO-złącze — czy można do niego podłączyć Amigę bezpośrednio, czy też mimo wszystko potrzebny jest modulator?"
Do takiego telewizora można podłączyć Amigę bezpośrednio, jako że przez złącze EURO (inaczej Scart) można doprowadzić do telewizora sygnały RGB, które zawiera złącze RGB Amigi. Obraz uzyskany tą drogą jest bardzo dobry, bowiem sygnał nie jest łączony, ani kodowany (jak przy przesyłaniu zespolonego sygnału wizji VIDEO). Sposób podłączenia takiego telewizora do Amigi opisałem w artykule „Amiga, ekran i obraz" w tym numerze „C&A".

„Chcę kupić Amigę 500, jednak nie mam na razie pieniędzy na monitor firmowy. Mam za to polski monitor monochromatyczny Neptun 156 — czy można go jakoś podłączyć do Amigi?"
Tak, nawet z całkiem dobrymi efektami. Do monitora Neptun 156 (lub podobnego typu) wystarczy doprowadzić czarno-biały sygnał VIDEO z gniazda MONO Amigi 500 lub 2000. Dzięki temu, że sygnał nie zawiera danych o kolorze, które bardzo obniżają jakość obrazu na Neptunie 156 (i nie tylko), obraz jest bardzo wyraźny, oczywiście pod warunkiem, że monitor jest w dobrym stanie. W gorszej sytuacji są posiadacze Amigi 1000, chcący podłączyć do niej tego typu monitor. A1000 nie dostarcza bowiem sygnału czarnobiałego, lecz kolorowy, przez co obraz jest niskiej jakości. W tym przypadku jest to wada, z drugiej jednak strony, aby uzyskać kolorowy obraz na magnetowidzie, właściciele A1000 nie muszą kupować modulatora...

„Jak połączyć gniazdo RGB Amigi 500 z wejściem VIDEO w magnetowidzie?"
Nie jest to możliwe, ponieważ do złącza RGB Amigi wszystkie sygnały wizyjne (trzy składowe i synchronizacja) doprowadzane są oddzielnie, zaś gniazdo VIDEO przeznaczone jest do odbioru zespolonego sygnału wizji. Do tego gniazda można natomiast doprowadzić sygnał z wyjścia MONO Amigi. Nie zawiera on jednak informacji o kolorze i uzyskany obraz będzie w związku z tym czarnobiały. Kolorowy obraz z Amigi 500/2000/3000 można uzyskać na magnetowidzie używając modulatora lub genlocka.

„Czy można jakoś połączyć wyjścia fonii Amigi (cinch) z wejściami pięciobolcowymi w starszych polskich wzmacniaczach?"
Jak najbardziej, wystarczy tylko wykonać odpowiedni przewód Sygnał fonii generowany przez Amigę jest bowiem w pełni standardowy. Sposób podłączenia ukazuje dołączony do tego artykułu rysunek.

„Jak można „wczytać" do Amigi muzykę, czy wystarczy tylko odpowiedni kabel?"
Przewód niestety nie wystarczy, niezbędny jest do tego celu tzw. sampler, czyli urządzenie zamieniające sygnał analogowy na liczby zrozumiałe dla Amigi. Sampler jest urządzeniem stosunkowo prostym, wytwarzanym też i w Polsce. Polskie samplery do Amigi można kupić na przykład na warszawskiej giełdzie komputerowej za stosunkowo niewielkie pieniądze.

ANDRZEJ BOBEK



SŁOWNICZEK AMIGANTA

Od samego początku istnienia komputerów, wiązało się z nimi wiele nowych, ściśle specjalizowanych słów, jak również słów wziętych żywcem z języka potocznego. Oprócz terminów uniwersalnych, takich jak np. RAM, zrozumiałych dla użytkowników wszystkich komputerów, istnieje bardzo wiele słów specyficznych dla komputera określonego typu.

Przykładem może tu być np. BIOS czy BDOS w sprzęcie typu PC/XT/AT, „players & missiles" w wypadku Atari czy „sprites" dla Commodore. Amiga nie jest tu wyjątkiem — wiąże się z nią szereg nowych, często żartobliwych lub wąsko wyspecjalizowanych pojęć. Wszystkie specjalizowane procesory Amigi mają swe imiona, zawartość ROM podzielono na kilka części i każdej z nich przydzielono nazwę, wiele jest słów utworzonych spontanicznie przez samych użytkowników. Warto też pamiętać, że brak odpowiedników w języku polskim powoduje stosowanie spolszczonych nazw angielskich co dodatkowo komplikuje sprawę.

Przedstawiona poniżej lista uwzględnia chyba wszystkie najczęściej stosowane pojęcia i powinna ułatwić nie tylko obsługę programów, ale także zrozumienie niektórych tekstów wyświetlanych w programach demostracyjnych. Hasła zostały ułożone alfabetycznie; niektóre opisy mogą wydać się bardzo ogólnikowe lecz ich opis szczegółowy jest ze zrozumiałych powodów mało możliwy.

AGNUS
Kość specjalizowana Amigi, zawierająca blitter oraz sterownik DMA.

AMIGA KEY(S)
Dwa klawisze z dużą literą 'A', umieszczone po obu stronach odstępnika (klawisz spacji). Często w połączeniu z innymi klawiszami służą one do wybierania różnych opcji z menu pojawiających się na ekranie.

BIT PLANE
W dowolnym tłumaczeniu „płaszczyzna bitów". Na każdy punkt ekranu składa się pewna liczba bitów (od jednego do sześciu). Bity te nie są jednak przechowywane w pamięci w postaci sekwencyjnej (jeden za drugim) lecz są pogrupowane w zależności od ich numeru logicznego. W ten sposób jedna taka „płaszczyzna (bit plane) zawiera wszystkie bity o numerze O, następna — bity o numerze 1 itp. Procesor graficzny Amigi odczytuje kolejno z poszczególnych „płaszczyzn" wszystkie bity określające dany punkt, po czym oblicza z nich wartość.

BLITTER
Procesor specjalizowany, zajmuje się kopiowaniem obszarów pamięci wraz z możliwością wykonywania operacji logicznych na danych oraz kreśleniem linii. Układ ten jest wyposażony w specjalną funkcję wypełniającą kontury. Jego operacje charakteryzuje bardzo duża szybkość — w ciągu sekundy jest on w stanie przesłać do 2 MB danych.

BOOTBLOCK
Dwa pierwsze sektory (1024 bajty) dyskietki, których zawartość Amiga odczytuje po włożeniu dyskietki do stacji. W sektorach tych umieszcza się programy (i czasem wirusy) przeznaczone do incjalizacji dyskowego systemu operacyjnego (DOS) czy procedury przejmujące kontrolę nad komputerem (np. większość gier). Uszkodzenie tych dwóch sektorów prowadzi zwykle do nieodwracalnej utraty programów nie używających formatu DOS czyli najczęściej gier lub dem.

CHIP RAM
Obszar pamięci od adresu $00000 do $7FFFF do którego mają dostęp specjalizowane kości Amigi. Tu muszą być zlokalizowane dane ekranu, dźwięku, bufor stacji dysków, program dla Coppera oraz dane dla Blittera. Starsze Amigi mogły korzystać tylko z 512 kB CHIP RAM, nowe natomiast, wyposażone w ulepszoną wersję kości AGNUS — z 1 MB. Amiga 3000 może obsługiwać nawet 2 MB CHIP RAM.

CLI, czyli Command Line Interface
Program przyjmujący polecenia wydawane z klawiatury, za pośrednictwem okienka „AmigaDOS".

COMMAND
Rozkaz, polecenie. W ten sposób CLI określa wszystkie wczytywane programy.

COPPER
Koprocesor. Zna on trzy rozkazy: WAIT, MOVE oraz SKIP. Pisze się dla niego specjalny program (tzw. „Copper-listę") na który składają się owe trzy rozkazy. Rozkaz WAIT powoduje oczekiwanie, aż wiązka elektronów tworząca ekran osiągnie zadaną pozycję, MOVE — przesłanie słowa do określonego rejestru sprzętowego (adresy $DFFxxx), SKIP — warunkowe przeskoczenie (pominięcie) instrukcji. Brak tej niepozornej kości uniemożliwiłby powstanie około 90% wszystkich programów demonstracyjnych dla Amigi...

CRUNCH, PACK, IMPLODE, SHRINK (DECRUNCH, UNPACK, EXPLODE, UNSHRINK.
Pojęcia te są związane z kompresją i dekompresją plików dokonywanych za pomocą specjalnych programów. Ich zadaniem jest zmniejszenie objętości pliku (plików) zapisywanych na dyskietce.

DENISE
Kość graficzna.

DEVICE
Wszelkie programy obsługujące urządzenia we/wy na poziomie sprzętowym. Część z nich znajduje się w ROM (np. trackdisk.device), niektóre jednak umieszcza się na dysku w katalogu 'DEVS' (np. serial.device, parallel.device) i wtedy, jeśli np. chcemy użyć portu szeregowego lub drukarki, system operacyjny musi wczytać z dysku programy do ich obsługi. Podobnie jest w przypadku bibliotek, rozwiązanie to umożliwia układanie własnych programów, w tym przypadku obsługujących urządzenia zewnętrzne. Samo słowo „device" oznacza „urządzenie" i jest chyba trochę niefortunnie dobrane — lepsze byłoby chyba słowo „driver" (sterownik, program sterujący pracą jakiegoś urządzenia).

DFx:
Oznaczenie symboliczne stacji dysków. x może być liczbą od O do 3 bowiem do Amigi można podłączyć maksymalnie trzy zewnętrzne stacje dysków. Wtedy stacja wewnętrzna ma symbol „DFO:", a zewnętrzne odpowiednio „DF1:", „DF2:" i „DF3".

DHx
Podobnie jak w przypadku stacji dysków, lecz odnosi się do dysku twardego.

DMA (Direct Memory Access)
Ogólnie skrót ten oznacza bezpośredni dostęp do pamięci RAM charakteryzujący się ogromną szybkością przesyłania danych za pośrednictwem specjalnych linii (kanałów). Liniami tymi zarządza w Amidze specjalny kontroler (zawarty w kości Agnus). Jest on pośrednikiem pomiędzy różnymi układami we/wy i pamięcią RAM i steruje wszelkimi procesami związanymi z dostępem do pamięci.

DOUBLE CLICK
Dwukrotne, szybkie wciśnięcie lewego przycisku myszki.

DRAG BAR
Górna linia okienka lub ekranu, stosowana do jego przesuwania w inne miejsce po wciśnięciu lewego przycisku myszki i przytrzymaniu na tej linii wskaźnika. Okienko „przykleja" się wtedy do wskaźnika myszki i można je przesunąć w inne miejsce ekranu.

DRAWER
Dosłownie „szuflada", a w rzeczywistości podkatalog (subdirectory). Także typ ikony rozpoznawany przez Workbench.

DUAL PLAYFIELD
Tryb graficzny, pozwalający na wyświetlanie jeden na drugim dwóch zupełnie od siebie niezależnych ekranów. W miejscach pustych (żaden bit w „bitplane" nie jest ustawiony) przebija ekran znajdujący się pod spodem. W ten sposób bardzo wygodnie można tworzyć gry: na przykład na jednym ekranie pokazane jest wnętrze czołgu, a na drugim, częściowo przysłoniętym, krajobraz widoczny przez peryskop. Każdy z ekranów może mieć maksimum osiem kolorów.

EXTRA HALF BRITE
Tryb graficzny umożliwiający uzyskanie równocześnie 64 kolorów na ekranie. Na jeden punkt przypada sześć bitów, pozwalających określić 64 wartości, jednak Amiga ma tylko 32 rejestry kolorów. Pięć bitów określa więc numer rejestru koloru, jeśli natomiast włączony jest szósty bit, jasność punktu jest zmniejszana dwukrotnie. W ten sposób, oprócz normalnie dostępnych 32 kolorów, mamy do dyspozycji dalsze 32 kolory.

FAST RAM
Obszar pamięci o pojemności maksymalnej 8 MB rozpoczynający się od adresu $200000 do $9fffff. Obszar ten zajmuje rozszerzenie pamięci podłączane do gniazda w lewym boku Amigi. FAST (szybki) dlatego, że pamięć ta ma własne kanały DMA dzięki czemu dostęp procesora do niej nie może zostać spowolniony przez kości specjalizowane, które mogą operować tylko w pamięci CHIP RAM.

GADGET
Słowo właściwie nieprzetłumaczalne, oznacza element graficzny (mogący zawierać również tekst), na którym wciśnięcie przycisku ›myszki (po uprzednim ustawieniu wskaźnika myszki na tym obiekcie) wywołuje reakcję programu. Jest to na przykład symbol zamykania okienka.

GARY
Kość zajmująca się adresowaniem pamięci.

GENLOCK
Przystawka pozwalająca na nakładanie obrazu Amigi na obraz ze źródła zewnętrznego (np. kamery video), ich mieszanie oraz synchronizowanie Amigi sygnałem zewnętrznym (co jest niezbędne przy pracy studyjnej).

GHOST MENU
Opcja w rozwijanym menu, która jest wyświetlana, ale nie jest aktywna. Jej nazwa jest „zamazana" poprzez wyłączenie co drugiego punktu tworzącego sam napis.



HAM
Tryb graficzny umożliwiający uzyskanie na ekranie 4096 kolorów jednocześnie, przy czym na każdy punkt ekranu przypada tylko 6 bitów. Osiągnięto to w ten sposób, że 2 bity określają funkcję pozostałych czterech, czyli bezpośrednie zaadresowanie jednego z szesnastu kolorów, lub zmianę jednej z trzech składowych RGB (wartości składnika czerwonego, zielonego lub niebieskiego) na określaną przez nie wartość. W tym drugim przypadku kolor punktu jest więc określany na podstawie koloru punktu poprzedniego.

HANDLER
Program obsługi, np. „Ram-Handler" obsługujący RAM-dysk lub Newcon-Handler obsługujący klawiaturę w Shell. Wszystkie handlery umieszcza się w katalogu „L".

IFF
Standard zapisu plików graficznych, muzycznych, tekstowych i digitalizacji, opracowany przez firmę Electronic Arts. Dzięki przyjęciu tego standardu udało się uniknąć sytuacji w której formatów zapisu jest wiele i często występują komplikacje przy przenoszeniu danych pomiędzy różnymi programami.

KICKSTART
Nazwano tak zawartość pamięci ROM, przy czym chodzi tu o całość, a nie o poszczególne części systemu operacyjnego.

LIBRARY
Wszystkie procedury systemu operacyjnego Amigi umieszczone są w tzw. bibliotekach. System ten zapewnia nie tylko przejrzystość, można bowiem definiować własne biblioteki, które umieszcza się na dysku w katalogu „LIBS". Program, za pomocą systemu operacyjnego, „otwiera" bibliotekę, a wtedy Amiga sama już ją wczytuje z dyskietki. W ten sposób wiele programów może korzystać z jednej biblioteki (np. req. library, umożliwiająca błyskawiczny wybór pliku za pomocą myszy), co nieraz znacznie ułatwia życie programistom.

LMB czyli Left Mouse Button
Lewy przycisk myszy. Skrót często stosowany w programach demonstracyjnych.

MENU BUTTON
Prawy przycisk myszki.

MOUSE POINTER
Wskaźnik myszki.

MULTIPLE CHOICE
Technika wyboru z menu kilku opcji naraz, czyli bez zwalniania prawego przycisku myszy. Zamiast puszczać prawy przycisk myszy po najechaniu na opcję, należy nacisnąć lewy, potem można najechać na następną opcję, znowu nacisnąć lewy przycisk, myszy, itd.

MULTITASKING
Wielozadaniowość, pozwala Amidze na równoczesne wykonywanie nawet kilkudziesięciu programów naraz.

OBJECT/EXECUTABLE
Plik wykonywalny, czyli po prostu program, który system operacyjny potrafi wczytać i uruchomić.

OVERSCAN
Wyświetlanie całego ekranu.

PAULA
Kość specjalizowana, zajmuje się obsługą we/wy i dźwięku.

PULL DOWN MENU
Menu rozwijające się z góry ekranu

REQUESTER
Od angielskiego „request" (żądać) — okienko pojawiające się w lewym górnym rogu ekranu, zawierające tekst oraz gadgety, np. okno żądające zmiany dyskietki w stacji.

RMB lub Right Mouse Button
Prawy przycisk myszy. Patrz także LMB.

SHELL
Podobnie jak CLI, lecz w tym trybie polecenia wpisuje się dużo wygodniej i można wywoływać kilka ostatnich rozkazów.

SLOW RAM
Obszar pamięci o objętości 1.8 MB zajmowany przez rozszerzenie pamięci wkładane od spodu komputera (od $c00000 do $dbffff). Większość programów w raportach o ilości pamięci określa tę pamięć jako FAST, co jest błędem, gdyż pamięć ta korzysta z tych samych kanałów DMA, co kości specjalizowane, i jest przez nie spowalniana, choć nie mają one do niej dostępu. Ta dziwna konstrukcja wynikła z faktu, że takie rozszerzenie pamięci jest znacznie tańsze od prawdziwego FAST.

VALIDATE
„Poprawność" dyskietki. Istnieje bit, który określa, czy dyskietka jest poprawnie zapisana (np. mapa zajętości dyskietki jest aktualna). Jej aktualizacja jest dokonywana pod koniec zapisu i jeśli za wcześnie wyjmiemy dyskietkę, bit ten nie zostanie ustawiony. W takiej sytuacji przy następnym włożeniu tejże dyskietki na ekranie pojawi się komunikat 'Volume ... is not validated' i wtedy do akcji wkroczy program „Disk-Validator", umieszczony w katalogu „L". Jego zadaniem jest odczytanie zawartości dyskietki i uaktualnienie mapy zajętości dyskietki.

WOM
Write Once Memory — dodatkowe 256 kB w Amidze 1000, w który to obszar wczytywało się z dysku system operacyjny (Kickstart). Po wczytaniu systemu, wpisanie do tego obszaru pamięci jakichkolwiek danych staje się niemożliwe.

WORKBENCH
Program przeznaczony do komunikacji użytkownik-komputer za pomocą okienek, ikon, gadgetów i rozwijających się menu.

ANDRZEJ BOBEK

ROZSZERZENIA PAMIĘCI

Gdy kilka lat temu pojawiła się w sprzedaży Amiga 1000 była ona wyposażona w 256 kB pamięci RAM. Dziś coraz więcej firm oferuje Amigi 500 z pamięcią 1MB, a Amiga 3000 sprzedawana jest standardowo z 2MB pamięci. Niemal wszystkie programy użytkowe wymagają więcej aniżeli standardowe 512 kB, a zdarzają się i takie, które działają dopiero od 3 MB (np. X-Cad 3D Pro czy VistaPro).

W tej sytuacji rozbudowa pamięci jest po prostu niezbędna, pozostaje tylko zdecydować, w jaki sposób tego dokonać. Można to zrobić od wewnątrz, na zewnątrz, drogo lub tanio — każde wyjście ma swoje wady i zalety.

Amiga 500 jest wyposażona w dwa gniazda, które można wykorzystać do rozszerzenia pamięci, w nowszych modelach przewidziano również odpowiednie miejsce na płycie głównej. Zacznijmy więc od rozszerzenia na płycie: jest to rozwiązanie najtańsze gdyż kupujemy same kości: 4 układy o strukturze 4*256 które kosztują nas około 580 tys. Taka instalacja wymaga jednak lutowania i nie pozwala na wyjęcie czy tymczasowe wyłącznie rozszerzenia. W ten sposób możemy rozszerzyć pamięć naszej „przyjaciółki" do 1MB, przy czym w prosty sposób można dodatkowe 512 kB zdefiniować jako CHIP RAM.

Drugie rozwiązanie to kupno rozszerzenia dołączanego do złącza umieszczonego pod klawiaturą. Rozwiązanie to jest nieco droższe, jednak dużo wygodniejsze i, co najważniejsze, daje nam możliwość rozszerzenia pamięci nawet do 2.3 MB. Najczęściej spotyka się rozszerzenia korzystające z tego złącza, zwiększające RAM do 1 MB (cena ok. 650 tys.) — ich instalacja jest szybka, prosta i nie wymaga dyplomu z Politechniki.

Inaczej ma się sprawa przy większych rozszerzeniach — wtedy zachodzi dodatkowo konieczność otwarcia komputera i włożenia pod kość Gary specjalnej podstawki, zawierającej dwa scalaki (chodzi o oszukanie Garego, który nie jest przystosowany do obsługi więcej niż 0.5 MB dodatkowej pamięci). Kupno takiego rozszerzenia jest chyba rozwiązaniem optymalnym, cena jest bowiem w granicach przyzwoitości (ok. 1.8 mln), a pojemność pamięci gwarantuje nam prawie pełne zaspokojenie potrzeb (1MB to wbrew pozorom bardzo mało, bardziej skomplikowane programy graficzne, takie jak np. 3D PRO, nie chcą z nami przy tej pojemności rozmawiać). W taki sposób została rozszerzona właśnie nasza redakcyjna Amiga.

Ostatnim sposobem rozszerzenia pamięci jest kupno twardego dysku zawierającego miejsce dla układów pamięciowych lub też specjalnego rozszerzenia wykorzystującego złącze z lewej strony Amigi 500. Jest to rozwiązanie bardzo drogie, jednak dodana w ten sposób pamięć jest bardzo szybka (FAST RAM od adresu $200000 — procesor ma do niej bezpośredni dostęp za pośrednictwem szyny systemowej). W ten sposób można rozszerzyć FAST RAM do pojemności 8 MB...

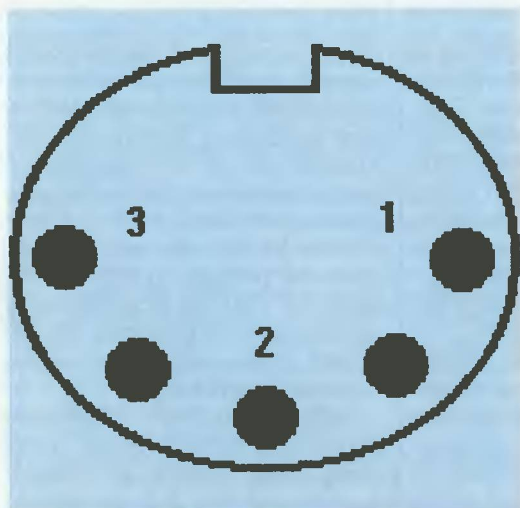
Dostępne obecnie w Polsce dyski twarde o symbolu A590 i pojemności 20 MB, mają miejsce na 2 MB dodatkowej pamięci — koszt takiej przyjemności wynosi w granicach 4 mln plus około 580 tys. za każdy dodatkowy megabajt RAM. Samodzielne rozszerzenie kosztuje w tej chwili w Anglii ok. 300 funtów (przy zainstalowanych 2 MB i miejscu na dalsze 6 MB). Rozszerzenie takie jest bardzo skomplikowane, wymaga bowiem zastosowania wielu dodatkowych układów sterujących adresowaniem, nie polecałbym go więc przeciętnemu posiadaczowi Amigi.

Reasumując: Amigę rozszerzyć warto a czasem nawet trzeba. Jeśli jednak ma to być wyłącznie komputer „rozrywkowy" to powinno Ci wystarczyć dodatkowe 512 kB. Jeżeli jednak jesteś graficznym lub muzycznym maniakiem, to radzę zbierać już teraz każdy grosik...

ANDRZEJ BOBEK



AMIGA, ekran i obraz



Rys. 1. Schemat gniazda monitora Neptun 156
1 – wejście sygnału VIDEO z gniazda „MONO" Amigi
2 – masa
3 – wejście fonii

Nikogo nie trzeba chyba przekonywać o tym, że monitor jest jednym z najważniejszych urządzeń zewnętrznych. Od jego jakości i typu zależy komfort pracy — jeśli obraz z komputera jest kiepski, nie ma mowy o jakiejkolwiek pracy, bardzo szybko zniechęcony wstaniesz od komputera z bolącymi oczami.

Istnieje kilka sposobów odbioru obrazu z Amigi. Najprostszym i najtańszym jest kupno modulatora. Można wtedy podłączyć Amigę do dowolnego telewizora pracującego w systemie PAL (telewizor w systemie SECAM wyświetli obraz czarnobiały, możesz mieć również kłopoty z fonią). Modulator wyposażony jest w dwa wyjścia: wysokiej (RF OUT) i niskiej (VIDEO OUT) częstotliwości. Na wyjście wysokiej częstotliwości podawany jest dokładnie taki sam sygnał, jak w kablu antenowym, można (i trzeba) więc połączyć je z gniazdem antenowym telewizora. Aby uzyskać również głos (w telewizorze) należy połączyć specjalnym przewodem dostarczanym z modulatorem oba wyjścia dźwięku Amigi z gniazdem oznaczonym jako AUDIO IN w modulatorze. Jeśli nasz telewizor wyposażony jest w gniazdo VIDEO, możemy wykorzystać wyjście sygnału niskiej częstotliwości, jednak uzyskany w ten sposób obraz wcale nie będzie dużo lepszy. Zakup modulatora jest wyjściem najtańszym, dającym jednak najgorsze efekty. Obraz z modulatora ma bardzo niską jakość, czytelność tekstu w trybie 80. znaków w wierszu jest bardzo zła, również kolory pozostawiają wiele do życzenia.

Innym sposobem uzyskania obrazu jest wykorzystanie monitora RGB lub telewizora wyposażonego w wejście RGB. Niestety, tylko niektóre odbiorniki telewizyjne wyposażone są w to gniazdo.

Obraz uzyskiwany z monitora (o odpowiedniej rozdzielczości, oczywiście) jest zawsze bardzo wysokiej jakości, w drugim przypadku, jakość obrazu zależy od telewizora (głównie kineskopu) — na niektórych telewizorach można jednak uzyskać obraz naprawdę niewiele gorszy niż na zwykłym monitorze. Cała tajemnica polega na tym, że przy połączeniu przez wejście RBG pomijana jest większość układów telewizora. W efekcie nie zachodzi konieczność poddawania sygnału dekodowaniu, który to proces powoduje właśnie największe straty jakości obrazu. Poza tym wszystkie sygnały są od siebie odseparowane i nie zakłócają się wzajemnie, tak jak to jest w przypadku sygnału antenowego lub VIDEO.

Do telewizora dostarczamy niemal dokładnie te same sygnały, co do monitora RGB. Omówimy teraz sposób podłączenia telewizora wyposażonego w złącze typu EURO, stosowane ostatnio w polskich telewizorach (np. OTVC Westa). Niektóre telewizory mają inne złącza, chodzi tu jednak o standardowe sygnały, więc każdy z pewnością będzie w stanie je odszukać.

RGB to skrót od Red, Green, Blue (czerwony, zielony, niebieski) — trzech kolorów podstawowych, łatwo się więc domyśleć, że chodzi o doprowadzenie sygnałów tych trzech składowych. Oprócz nich, konieczne jest doprowadzenie sygnału synchronizacji, napięcia przełączającego telewizor (tylko telewizor, monitor tego napięcia nie potrzebuje) w tryb pracy RGB oraz podłączenie masy. Wszystkie te sygnały dostarcza nam Amiga, pozostaje nam więc tylko wykonanie kabla połączeniowego. Rysunki obu gniazd są załączone, układ wyprowadzeń gniazda RGB Amigi można znaleźć w instrukcji obsługi.

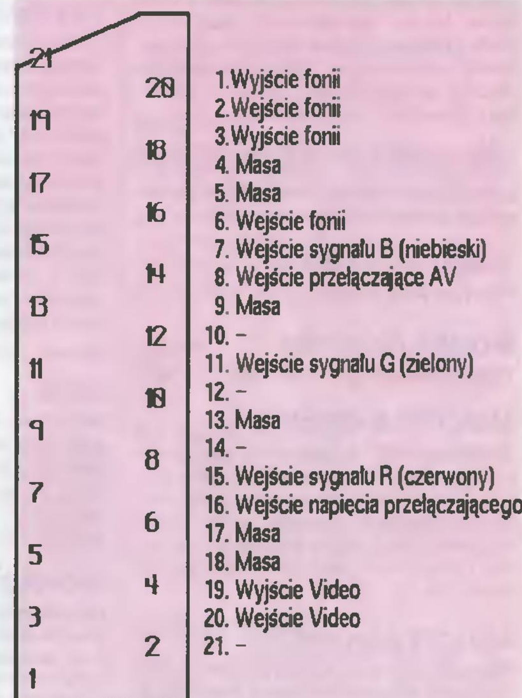
Pewne komplikacje mogą wystąpić z napięciem przełączającym, gdyż niektórym telewizorom +5V nie wystarcza — jeśli więc telewizor nie „zaskakuje", można spróbować doprowadzić +12V z linii nr 22 (należy jednak uważać, by +12V nie okazało się z kolei napięciem zbyt dużym). Podłączony w opisany tu sposób telewizor Westa 401 działał (i działa) znakomicie, przy czym dał się wysterować napięciem +5V. Monitor RGB (na przykład Philips, który również wyposażony jest w eurozłącze) podłącza się w podobny sposób — jedyna różnica to to, że nie wymaga on napięcia przełączającego. Dźwięk z gniazd Amigi podłączamy do linii 2 i 6.

Ostatni sposób to podłączenie do Amigi polskiego monitora monochromatycznego (np. Neptun 156). Jako źródło sygnału wykorzystujemy gniazdo „MONO" umieszczone z tyłu Amigi, tuż przy złączu monitora. W tym momencie fakt, że podawany na nie sygnał jest czarnobiały staje się zaletą, gdyby bowiem był kolorowy, obraz byłby zakłócany przez sygnał koloru. Jeśli monitor jest sprawny i nie rozregulowany, obraz powinien być wyraźny, czytelny i ostry.

Polskie monitory są wyposażane w pięciobolcowe gniazdo DIN, z tym że tylko trzy bolce są wykorzystywane (wizja, fonia i masa). Schemat takiego gniazda przedstawiono na rysunku 1. Gniazdo „MONO" Amigi jest typu „CINCH" — masa wyprowadzona jest na zewnętrzną część styku. Sygnał wizji (composite video) należy doprowadzić do wejścia nr 1, masę do nr 2, fonię do nr 3. Monitor jest oczywiście monofoniczny, możemy jednak zewrzeć kanały. Nic nie stoi również na przeszkodzie, aby fonię przyłączyć bezpośrednio do domowego zestawu stereo — wrażenia są dzięki temu znacznie przyjemniejsze.

ANDRZEJ BOBEK

Rys. 2. Schemat wyprowadzeń złącza Euro-SCART





ARCHIWIZERY dla AMIGI

cz. II

ARCHIWIZERY DYSKOWE

Nie wszystkie dyskietki da się spakować pakerami plikowymi opisanymi w poprzedniej części artykułu — do nich należy większość gier i programów demonstracyjnych. Aby nie marnować całej dyskietki na rzadko używaną grę, wystarczy poddać ją archiwizacji. Nie należy jednak oczekiwać cudów — zwykle upakowanie programu nie pozwoli na umieszczenie dwóch gier na jednej dyskietce. Czekając na Kickstart 2.1, który będzie obsługiwał dyskietki 1.44 MB (w wydaniu Amigi ok. 1.6 MB), warto przyjrzeć się dokładnie archiwizerom całodyskowym.

Programy te mają za zadanie skompresować zawartość całej dyskietki, bez względu na format programu (tzn. Amiga-DOS i własne procedury zapisu/odczytu). Zawartość dyskietki jest zapisywana w jednym pliku, z którego można odtworzyć oryginał. Niektóre archiwizery tego typu mają opcje dodatkowe, np. sprawdzają strukturę archiwum czy pozwalają na dołączenie plików tekstowych z opisem dyskietki; o tym jednak pomówimy za chwilę.

W swojej kolekcji znalazłem następujące programy:

DMS 1.03 — DISKMASHER

Wyprodukowany w SDS Software jest stosunkowo nowym produktem. Jest to program shareware zapisany w formie polecenia — obsługa odbywa się poprzez argumenty podane w rozkazie wywołania programu. Dla użytkowników, którzy zapłacili za korzystanie z DMS, powstała wersja DMSwin obsługiwana za pomocą okienek i ikon, co jest moim zdaniem (i chyba nie tylko) znacznie bardziej praktyczne. DMS pozwala na kompresję dyskietki w pięciu różnych trybach: NONE (kompresja = 0), SIMPLE, QUICK, MEDIUM i DEEP. Oczywiście im większy stopień kompresji tym dłużej trwa cała operacja. Domyślnym ustawieniem jest MEDIUM, my jednak na wykresach porównamy tryby QUICK i DEEP.

Jedną z ważnych cech DMS jest rozpoznawanie wirusów rezydujących w tzw. bootblocku, czyli w pierwszych dwóch sektorach dyskietki. Zawartość podejrzanych „bootblocków" jest wyświetlana na ekranie i użytkownik może je usunąć w razie potrzeby. DMS pozwala również na dołączenie aż dwóch tekstów — jeden z nich jest wyświetlany przed dekompresją dysku, drugi natomiast — po. DiskMasher jest powszechnie stosowany przez piratów, wykorzystujących go do przesyłania gier i programów drogą telefoniczną (modem). Domyślnym rozszerzeniem pliku utworzonego przez DMS jest .DMS.

DWARP — WARP DELUXE

Autor użył pseudonimu Draco, wersja z maja 1990. Warp Deluxe jest szczególnym archiwizerem dyskowym — potrafi podać kompresji dyskietki zapisane w formacie MFM. Oznacza to to, że DWarp archiwizuje dyskietki Atari ST, PC, Amigi i wszelkich innych komputerów korzystających z tego formatu.

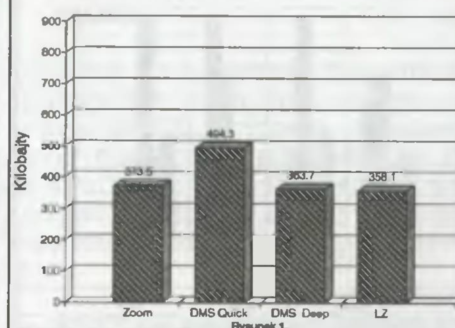
DWARP jest obecnie bardzo rzadko używany, gdyż jego efektywność jest dość niska w porównaniu z nowymi produktami. Zamiast więc go omawiać, sygnalizuję po prostu, że taki program istnieje.

WARP — WARPXTRA 3+

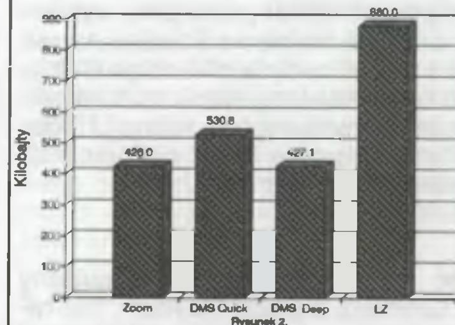
Jest wariantem algorytmu stosowanego w Warp Deluxe. Wersja 3+ została napisana w roku 1989 przez programistę o przezwisku Rob z grupy Quartex. Podobnie jak DWarp nie jest już on wykorzystywany. Rozszerzenie plików w obu programach jest takie samo: .WRP.

LHWARP 1.40

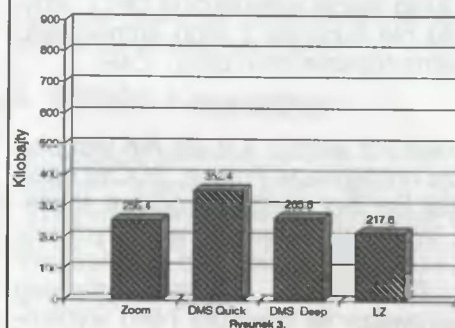
Napisany przez twórcę programu LZ. Ma wiele funkcji oraz trybów kompresji jednak nie dorównuje DMSowi. Podob-



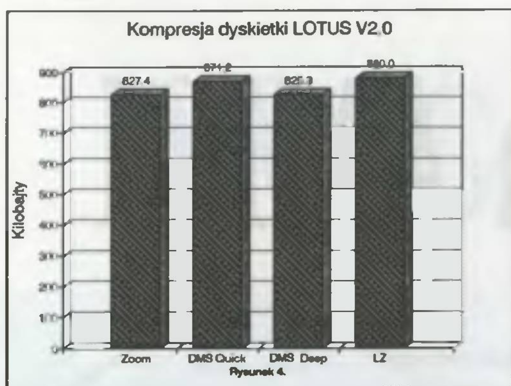
Rysunek 1.

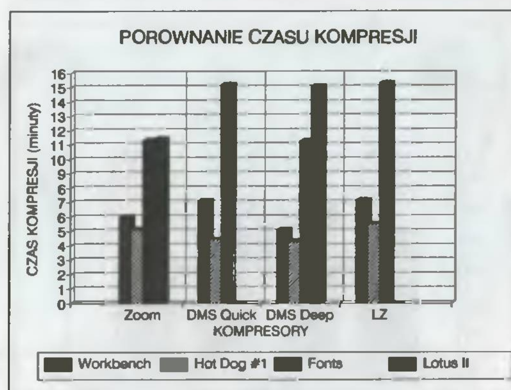


Rysunek 2.



Rysunek 3.





nie jak DMS, LHWarp pozwala na dołączanie pliku tekstowego do pliku wynikowego oraz na ominięcie ścieżek na początku i na końcu dyskietki. Jego efektywność kompresji jest jednak stosunkowo niewielka. Jedyną mocną stroną LHWarpa jest natomiast szybkość dekompresji. Domyślne rozszerzenie: .LHW.

ZAP 1.41

Dość stary (1990) program napisany przez Gremlina z grupy Mayhem. Ma tylko dwie opcje — kompresji i dekompresji dyskietki. Wydaje się to proste, jednak program jest bardzo zawodny i wrażliwy na błędy w strukturze jego plików. Rozpoznaje tylko stację wewnętrzną DFO:. Prawie nikt nie korzysta z tego archiwizera. Domyślne rozszerzenie pliku: .ZAP.

ZOOM 4.0

Istnieje już wersja 4.2 ale nie jest ona jeszcze dostępna w Polsce. ZOOM napisał Olaf Barthel i jest to program shareware. W skład archiwum, w którym jest rozpowszechniany wchodzi również program ZoomCheck, którego zadaniem jest sprawdzenie struktury pliku wynikowego (w przypadku DMS jest to opcja wewnętrzna).

Zoom jest o wiele szybszy od DMS przy podobnym, a niekiedy nawet lepszym stopniu kompresji. Rozpoznaje i zwalcza wirusy, potrafi dołączyć jeden plik tekstowy wyświetlany przy dekompresji pliku oraz — co najważniejsze — weryfikuje zapis na dyskietce w trakcie dekompresji. DMS tego nie robi i dzięki czemu mogą wystąpić problemy przy zapisie danych z pliku na używaną dyskietkę.

Zoom komunikuje się z użytkownikiem przez gustowne okna i ikony co bardzo pomaga „zielonym" użytkownikom. Poza tym jest on wysoce „idiotoodporny" — nie można go tak łatwo wprowadzić w błąd np. dyskietką z nietypowym zapisem.

Podobnie jak w pierwszym odcinku tu także przedstawiam wykresy efektywności opisywanych programów. Zdecydowałem się jednak wybrać tylko ZOOM i DMS gdyż są to zdecydowanie najlepsze programy tego typu dla Amigi. Dla porównania, tam gdzie było można użyłem programu LZ, aby pokazać różnice w kompresji dyskietek w formacie AmigaDOS wykonywanej przez archiwizery plikowe i dyskowe. Aby za pomocą programu LZ zarchiwizować CAŁĄ dyskietkę wraz z zapamiętaniem katalogów należy wpisać:

LZ -2 -r -x a Archiwum DFO:#?

Kompresji poddawałem następujące dyskietki:

WORKBENCH 1.3.2
Dyskietka zawiera programy napisane w języku wysokiego poziomu (C, BCPL); powinny się one dobrze „pakować".

HOT DOG #1
Polski magazyn dyskowy. Dane są już spakowane, jednak pozostało wiele wolnego miejsca. Dyskietki nie można zarchiwizować za pomocą programu LZ.

FONTS
Zawiera kroje pisma. Ponieważ są to dane graficzne, kompresja jest bardzo efektywna.

Lotus II
Gra zajmująca dokładnie całą dyskietkę. Wszystko jest zarchiwizowane i zapisane w plikach typu PKZip czy LHarc. Podobnie jak Hot Dog #1 dyskietka nie jest w formacie Amiga-DOS i nie daje się „ugryźć" programem LZ.

(cdn)

RAFAŁ WIOSNA

KURSYWA dla C-64

Przedstawiony poniżej krótki program pozwala na zmianę standardowego zestawu znaków Commodore 64 — w tym wypadku będzie to ładnie wykonana kursywa. Taki zestaw znaków może Ci się przydać np. we własnych programach, grze komputerowej itp. Przy okazji proszę autora programu o skontaktowanie się z nami — na przesyłce nie było adresu zwrotnego!

```
100 REM *** KURSYWA DLA C-64 ***
105 :
110 :
115 S=0:A=49152
120 READ B: IF B=-1 THEN 135
125 POKE A,B
130 A=A+1:S=S+B:GOTO 120
135 IF S<>16403 THEN PRINT "NIEDOBRE DA
NE !!!":END
140 POKE 56334,0:POKE 1,51
145 SYS 49152
150 POKE 1,55:POKE 56334,1
155 POKE 648,204:POKE 53272,57
160 POKE 56576,PEEK(56576)AND252
165 PRINT CHR$(147);"OK!":PRINT:PRINT
170 FOR S=32 TO 127:PRINT CHR$(S);:NEXT
:PRINT:PRINT:PRINT:END
175 DATA 160,016,162,000,189,000,208,07
4,157,000,224
180 DATA 189,001,208,074,157,001,224,18
9,002,208,074
185 DATA 157,002,224,189,003,208,157,00
3,224,189,004
190 DATA 208,157,004,224,189,005,208,02
4,042,157,005
195 DATA 224,189,006,208,024,042,157,00
6,224,189,007
200 DATA 208,024,042,157,007,224,138,02
4,105,008,170
205 DATA 224,000,208,190,136,192,000,20
8,001,096,238
210 DATA 006,192,238,010,192,238,013,19
2,238,017,192
215 DATA 238,020,192,238,024,192,238,02
7,192,238,030
220 DATA 192,238,033,192,238,036,192,23
8,039,192,238
225 DATA 044,192,238,047,192,238,052,19
2,238,055,192
230 DATA 238,060,192,076,004,192,-1
```

SIMON'S BASIC cz. III

• ARC x,y,kp,kk,od,rx,ry,tz

x — współrzędna środka elipsy, której łuk będzie kreślony
y — współrzędna środka elipsy, której łuk będzie kreślony
kp — kąt początkowy łuku (0-360 stopni)
kk — kąt końcowy łuku (0-360 stopni)
od — odstęp między dwoma punktami łuku (0-360 stopni)
rx — promień poziomy elipsy, której łuk będzie kreślony
ry — promień pionowy elipsy, której łuk będzie kreślony
tz — tryb znakowy (patrz PLOT)

Kreśli łuk będący częścią elipsy opisanej parametrami x, y, rx, ry. Punkty w których rysowanie łuku zaczyna się i kończy określamy w stopniach (parametry kp i kk) przy czym za stopień 0 (360) przyjęto najbardziej w górę wysunięty punkt elipsy. Należy się jeszcze wyjaśnienie odnośnie parametru od. Przy wykreślaniu elipsy (koła) SIMON'S BASIC oblicza położenie na ekranie tylko niektórych punktów tworzących tę figurę a linie pomiędzy tymi punktami dorysowuje nie oglądając się już na dokładność. Chodzi tu o uzyskanie kompromisu między dokładnością rysunku a czasem rysowania. Normalna wartość parametru od (rozkaz CIRCLE) wynosi 12 stopni. Rozkaz ARC umożliwia programistom zmianę wartości tego parametru, zależnie od potrzeb.

• ANGL x,y,pk,rx,ry,tz

Wykreśla promień danej elipsy (koła). Parametry takie same jak w poleceniu ARC z wyjątkiem pk, który określa wprost pozycję kątową punktu stanowiącego jeden z końców rysowanego promienia (drugim końcem jest środek elipsy).

• PAINT x,y,tz

Wypełnia wskazaną zamkniętą figurę. Parametry x, y służą właśnie do wskazania, o którą figurę na ekranie chodzi (xy muszą określić punkt znajdujący się wewnątrz figury).

• DRAW ciąg,x,y,tz

Za pomocą DRAW można rysować dowolne figury. Parametr ciąg ma postać ciągu cyfr i określa kierunek rysowania w następujący sposób:

Cyfra	Kierunek	Rysowanie
0	w prawo	nie
1	w górę	nie
2	w dół	nie
3	w lewo	nie
4	w dół	nie
5	w prawo	tak
6	w górę	tak
7	w dół	tak
8	w lewo	tak
9	przerwa	

Cyfra określająca kierunek ruchu użyta jeden raz powoduje przesunięcie pióra tylko o jeden punkt. Niedogodność tę można usunąć stosując bardzo długie zmienne w parametrze ciąg, np.:

```
100 DRAW „5555566666888888777779",160,100,1   lub
100 A$=„5555566666888888777779"
110 DRAW A$,160,100,1
```

lub też korzystając z instrukcji ROT (patrz niżej).

• ROT kąt rotacji, wielokrotność

Obraca figurę o określony kąt (zakres 0-7) gdzie każdy 1 krok zwiększa kąt o 45 stopni (1 = 45 stopni, 2 = 90 stopni... 7 = 315 stopni). Drugi parametr zwielokrotnia działanie cyfry określającej kierunek rysowania w rozkazie DRAW.

• CHAR x,y,kod znaku, tryb znakowy,wp

Współrzędne xy określają położenie lewego górnego rogu znaku, wp — wielkość znaku w pionie (0-255). Polecenie to pozwala na umieszczenie na ekranie graficznym znaków z trybu tekstowego. Parametr wp powinien przyjąć wartość od 0 do 30 — wartości wyższe spowodują, że dany znak będzie nieczytelny.

• TEXT x,y,tekst,tz,wp,odstęp w punktach

Pozwala na umieszczanie dowolnych tekstów na ekranie graficznym. Przykład: TEXT 100,100,„PISANIE TEKSTU",1,6,12. Możesz korzystać z dwóch zestawów znaków: duże litery/znaki graficzne i duże/małe litery. Wystarczy podczas wpisywania tekstu wcisnąć odpowiednio klawisze CTRL-A lub CTRL-B. Parametry: xy — współrzędne lewego górnego rogu pierwszego znaku tekstu, tz — tryb znakowy, wp — wielkość pionowa znaków (0-255).

• MEM

Kopiuje zestaw znaków (od $D000, ROM) do RAM (od $E000). Ponieważ od adresu $E000 (57344) rozpoczyna się obszar pamięci wykorzystywany przez grafikę, zatem tryb graficzny nie może być używany po takim przemieszczeniu zestawu znaków.

• DESIGN 2,adres znaku

Pozwala na definiowanie własnych zestawów znaków. Stosowany wraz z instrukcją „@". Adres znaku wylicza się na podstawie wzoru: adres = $E000 + 8 * kod ASCII znaku.

• @...wzór znaku

Pozwala na zdefiniowanie własnego znaku w

oparciu o matrycę 8*8 punktów:

```
100 MEM
110 DESIGN 2, $E000 + 1*8
120 @ . BBBBBBB
130 @ . . . . . . B .
140 @ . . . . .B . .
150 @ . BBBBBB .
160 @ . . . B . . . .
170 @ . . B . . . . .
180 @ . BBBBBBB
190 @ . . . . . . . .
```

Do włączenia punktu stosujemy literę B, brak punktu oznaczamy kropką. Przy definiowaniu sprite'ów w trybie wielokolorowym stosujemy następujące litery:

. — kolor tła
B — MULTICOLOR I
C — kolor sprite'a (z trybu HIRES)
D — MULTICOLOR II

- **CSET 0 lub CSET 1**

CSET 0 działa jak NRM, włącza ponadto zestaw znaków duże litery/znaki graficzne. CSET 1 włącza zestaw duże/małe litery i wyłącza tryb graficzny, EXTENDED COLOR MODE i przywraca generator znaków (patrz MEM) na stare miejsce.

- **DESIGN 0 (albo DESIGN 1), adb+ +ads*64**

Wraz z rozkazem „@" (patrz wyżej) określa kształt sprite'a. Jeśli chcemy, aby sprite występował na ekranie równocześnie z tekstem, za adres bazowy musimy przyjąć adb = 0. Dla trybu graficznego adb = $C000 (49152). Należy uważać, aby nie umieścić danych o sprite'ach w obszarach pamięci zajmowanych przez program lub grafikę. Parametry: 0 = sprite normalny, 1 = sprite wielokolorowy, adb — adres bazowy, ads — adres bloku pamięci dla sprite'a (0-255).

- **MOB SET ns,ads,ks,ps,trs**

Rozkaz ustalający parametry sprite'ów. Parametry: ns — numer sprite'a (0-7), ads — adres bloku pamięci, w którym znajdują się dane sprite'a (0-255), ks — kolor sprite'a, ps — priorytet (ps=0 — sprite zasłania tło, ps=1 — sprite maskowany przez tło), trs — tryb pracy HIRES lub wielokolorowy.

- **CMOB kolor1,kolor2**

Określa dodatkowe kolory sprite'ów wielokolorowych.

- **MMOB numer sprite'a,x1,y1,x2,y2, wielkość,szybkość**

Przesuwa (porusza) sprite o numerze 0 do 7 z punktu o współrzędnych x1y1 do x2y2. Wielkość sprite'a wyraża się liczbą 0-3 gdzie odpowiednia cyfra określa wielkość matrycy sprite'a: 0 = 24x21, 1 = 48x21, 2 = 24x42 i 3 = 48x42 punkty.

- **MOB OFF numer sprite'a**

Usuwa (wyłącza) z ekranu sprite o podanym numerze.

- **RLOCMOB numer sprite'a,x2,y2, wielkość,szybkość**

Przesuwa wskazanego sprite'a. x2y2 określają współrzędne punktu docelowego.

- **DETECT typ kolizji**

Wykrywa kolizję sprite-sprite lub sprite-tło. Wartość 0 oznacza kolizję sprite-sprite, wartość 1 — sprite-tło.

- **CHECK(ns1,ns2) lub CHECK(ns)**

Sprawdza, czy wystąpiła kolizja sprite'a ns1 ze sprite'em ns2 lub pomiędzy tłem i sprite'em o numerze ns.

- **VOL x**

Ustawia siłę głosu dla wszystkich trzech generatorów dźwięku gdzie x zawiera się w przedziale 0-15.

- **WAVE nr głosu,kształt fali**

Określa kształt fali dla wybranego głosu (1-3). Znaczenie bitów drugiego parametru jest następujące:

bit 7 fala szumowa
bit 6 fala prostokątna
bit 5 fala piłokształtna
bit 4 fala trójkątna
bit 3 bit testujący
bit 2 modulacja
bit 1 synchronizacja
bit 0 bit bramkujący

Dokładniejsze omówienie poszczególnych funkcji znaleźć można w instrukcji obsługi C-64 lub w literaturze specjalistycznej. Przykład: WAVE 1,10000101.

- **ENVELOPE nr głosu, narastanie, opadanie, wybrzmiewanie, zanik**

Ustala czas trwania poszczególnych faz tworzenia dźwięku.

- **MUSIC czas trwania dźwięku, ciąg**

Parametry: ctd — czas trwania dźwięku (0-255), ciąg — sekwencja znaków określająca rytm i wysokości dźwięków.
Czas trwania dźwięku obliczamy za pomocą formuły: czas (w sekundach) = ctd/12 albo 5*ctd/60. Zwracam uwagę, że parametr ctd określa czas trwania całej nuty, tak więc półnuta brzmieć będzie dwa razy krócej, ćwierćnuta cztery razy krócej itd. W parametrze zm określamy kolejno: który głos ma zagrać daną melodię (naciskamy równocześnie klawisze ‹shift› ‹clr/home›, a następnie odpowiednią cyfrę), wysokość dźwięku (wg amerykańskiego nazewnictwa — CDEFGABC), w której oktawie ma być dźwięk (cyframi 0-7) i wartość rytmiczną (w tym celu naciskamy klawisze funkcyjne; F1 — 1/16, F3 — 1/8, F5 — 1/4, F7 — 1/2, F2 — 1/1 (cała nuta), F4 — 2/1, F6 — 4/1, F8 — 8/1). Wszystkie te dane znajdować się muszą oczywiście między znakami cudzysłowiu. Nutę z krzyżykiem wpisujemy naciskając klawisz ‹shift› równocześnie z literą oznaczającą wysokość dźwięku. Przy naciskaniu klawiszów funkcyjnych i ‹shift› ‹clr/home› pojawią się na ekranie symbole liter w rewersie — nie należy się tym przejmować. Przykład:

```
100 VOL 15
110 A$=„‹shift›‹clr/home›1‹F2›c3‹F2›e3‹F2›g3‹F2›c4"
120 WAVE 1,00010001:REM FALA TRÓJKĄTNA
30 ENVELOPE 1,4,5,5,9
140 MUSIC 12,A$+A$+A$
150 PLAY 1
```

- **PLAY tr**

Odtwarza melodię zdefiniowaną poleceniem MUSIC. Wartość parametru tr (tryb programowy) równa się 1 oznacza, że aby ewentualny dalszy program wykonany został PO odegraniu melodii, natomiast wartość tr=2 powoduje, że dalszy program wykonywany jest W czasie trwania muzyki.

- **PENX i PENY**

Podaje (zapisuje) współrzędne x i y odnoszące się do aktualnego położenia pióra świetlnego.

- **POT(numer portu)**

Odczytuje położenie wiosełek przyłączonych do portu 1 lub 2.

- **JOY**

Odczytuje aktualne położenie joysticka:
0 — brak ruchu,
1 — w górę,
2 — w górę i w prawo,
3 — w prawo,
4 — w prawo i w dół,
5 — w dół,
6 — w dół i w lewo,
7 — w lewo,
8 — w lewo i w górę

Opracował: CGA

Literatura:
Plenge, Szczepanowski: Das Trainingsbuch zum SIMON's BASIC, DATA BECKER, 1983, ISBN3-89011-009-6

DELUXE VIDEO III

czyli ZRÓB WŁASNĄ TELEWIZJĘ!

DELUXE VIDEO III jest produktem brytyjskiej firmy Electronics Arts. Pakiet jest przeznaczony do tworzenia krótkich sekwencji filmowych, obrazów stałych, napisów oraz ścieżek dźwiękowych połączonych w jedną całość. Program świetnie nadaje się do kreowania pokazów komputerowych (np. filmy reklamowe, programy edukacyjne dla dzieci).

W estetycznym opakowaniu znajdujemy cztery dyskietki zawierające program główny, „odtwarzacz" (player) wykonanych filmów oraz dwie dyskietki przykładowych produkcji przedstawiających możliwości pakietu. Poza tym pudełko zawiera dość grubą (jak przystało na dobry program użytkowy) instrukcję obsługi w języku angielskim (dystrybutor zamierza dołączać w najbliższym czasie polską wersję podręcznika) wydaną estetycznie i pozwalającą zapoznać się z działaniem DV3 poprzez serię przykładów opisujących sposoby uzyskiwania określonych efektów. Dodatkowo zestaw zawiera dodatek dla użytkowników systemu 2.0 (modele Amigi 3000 i 500+), kartę rejestracyjną Electronic Arts, reklamówkę produktów tej firmy oraz kartę rejestracyjną firmy IPS. Dzięki tej karcie będziesz informowany o nowej wersji tego programu (testowałem wersję 1.07) oraz otrzymasz instrukcję obsługi po polsku. Bardzo się to chwali firmie IPS, gdyż tak właśnie powinna wyglądać obsługa klienta kupującego LEGALNE oprogramowanie.

Wymagania sprzętowe pakietu są następujące: każdy model Amigi z co najmniej 1 MB pamięci oraz dwa napędy dysków elastycznych lub dysk twardy. Jednak po pewnym czasie użytkowania pakietu okazuje się, że najlepiej byłoby, aby nasza Amiga miała jakiś „dopalacz" jako że filmy odtwarzane przy standardowej szybkości procesora MC68000 są wolne i dalekie od profesjonalizmu. Należy zatem przyjąć, że zalecane jest posiadanie 1MB pamięci CHIP-RAM i od 1MB FAST-RAM w górę (im więcej tym lepiej), a dysk twardy jest właściwie niezbędny w profesjonalnej pracy. No cóż, jeżeli ktoś ma zamiar „na serio" zająć się produkcją filmów reklamowych czy edukacyjnych na Amidze musi w nią zainwestować...

UŻYTKOWANIE

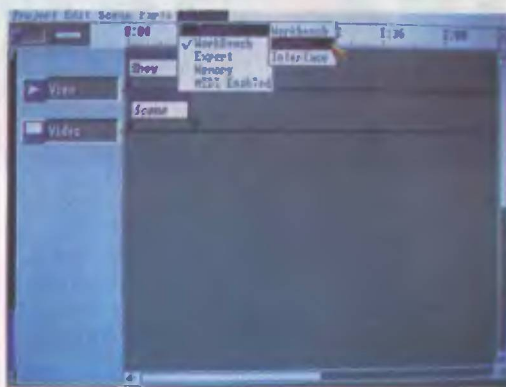
Pakiet Deluxe Video 3 jest bardzo przyjazny i logiczny w użytkowaniu, projektowany był tak, aby jak najmniejszym nakładem środków uzyskać ciekawe efekty.

Układ „filmu" jest hierarchiczny: najwyższy poziom to tzw. „Video script" czyli scenariusz. Ten dzieli się na dwie podstawowe sekwencje: „Video track" i „View track". Inne, jak np. „Sound track" (ścieżkę dźwiękową) możemy dodać samemu, zgodnie z życzeniem.

Ścieżka „Video track" składa się z jednej lub więcej „scen" — dokładnie jak w scenariuszu filmowym. Każda scena ma swój własny „podscenariusz" bardzo podobny do głównego („Video script"). Tu również znajdziemy ścieżki (sekwencje), tym razem nie ze scenami, lecz z efektami określającymi akcje w naszym „filmie", np. efekt „Wipe" zmienia jeden obrazek w drugi na wiele różnych sposobów znanych z prawdziwej telewizji. Każdy efekt ma swój początek i koniec, który można dowolnie regulować jednym przesunięciem myszy.

Wszystkie opisane części naszego filmu przedstawione są na ekranie jako ikony, które można swobodnie przesuwać oraz zmieniać co jest bardzo wygodne i przystępne dla początkujących. Edycja poszczególnych efektów też nie sprawia trudności, gdyż odbywa się za pomocą okienek z opcjami. Używane pliki wybieramy za pomocą myszki — wystarczy wskazać interesującą nas nazwę pliku.

Podczas odtwarzania pojedyńczej sceny lub całego filmu mamy możliwość sterowania tym procesem za pomocą pulpitu sterowniczego podobnego do przycisków w magnetowidzie — jest stop, odtwarzanie i przewijanie w obie strony, pauza i wiele innych rzeczy. Dzięki temu możemy wychwycić błędy w scenariuszu czy złą kolejność pokazywania np. zdigitalizowanych obrazków przedstawiających produkty firmy. Przy okazji jest możliwość pokazania zużycia pamięci CHIP-RAM podczas odtwarzania naszego dzieła (przydatne dla 0.5 MB CHIP-RAM).



Dystrybutorem programu DELUXE VIDEO III jest firma IPS Computer Group z Warszawy.

DELUXE VIDEO III, wersja 1.07
* Producent: Electronic Arts
* Komputer: Amiga 500
* Wymagania: min. 1 MB RAM, zalecany dysk twardy lub dwie stacje dysków

MOŻLIWOŚCI

DV3 potrafi wyświetlić każdy obrazek w formacie IFF. Do ich kreowania znakomicie nadaje się inny produkt Electronic Arts, a mianowicie Deluxe Paint IV. Poza tym program rozpoznaje i robi użytek z animacji, pędzli (czyli wycinków obrazu podobnych do sprite'ów), które można dowolnie przemieszczać na ekranie, zestawów znaków (również narodowych), muzyki (którą można zrobić na Deluxe Music) oraz efektów dźwiękowych. Tutaj mamy bardzo przydatną możliwość sterowania urządzeniami sprzężonymi z komputerem za pomocą interfejsu MIDI — oszczędza to pamięć (nie są potrzebne żadne brzmienia w cennym CHIP-RAM) oraz podnosi profesjonalizm produkcji, szczególnie gdy wykorzystujemy sprzęt MIDI wysokiej klasy.

OCENA

Deluxe Video III prezentuje ogromne możliwości, które odpowiednio wykorzystane pozwalają na stworzenie naprawdę profesjonalnego produktu wizualno-muzycznego.

Dla przykładu można domowym sposobem stworzyć aplikacją dla dzieci uczących się liter alfabetu: na ekranie pokażą się wszystkie litery, a maluch najeżdżając kursorem myszki na dajmy na to „D" i wciskając przycisk zobaczy narysowany za pomocą Deluxe Paint domek i pisownię tego wyrazu. Innymi słowy zastosowania są limitowane jedynie przez granicę wyobraźni.

Ze swojej strony poleciłbym DELUXE VIDEO III wszystkim fanom grafiki Amigi oraz osobom zainteresowanym edukacyjnym bądź reklamowym wykorzystaniem komputera. DV3 jest znakomitym uzupełnieniem trzech innych programów z serii DELUXE i doskonale sprawdza się w ich „towarzystwie".

RAFAŁ WIOSNA



DELUXE PAINT III

Amiga jest uważana przez wielu za komputer do grafiki. Opinia taka nie powstała jednak wyłącznie dzięki samym możliwościom graficznym tego komputera — duży udział miał tu fakt, że napisano dla niej wiele znakomitych programów graficznych, począwszy od zwykłych, służących do „malowania" myszką, poprzez programy wektorowe (jak na przykład Pro Draw czy ProVector), aż po profesjonalne systemy animacji trójwymiarowej — Imagine, 3D Pro czy też Lightwave 3D.

Deluxe Paint III należy do tej pierwszej kategorii, w której bez wątpienia zajmuje jedno z czołowych miejsc. Jest zresztą przedstawicielem już trzeciego „pokolenia" rodziny Deluxe Paint, którą producent, firma Electronics Arts, wciąż powiększa — przy nazwie programu pojawiają się nowe numerki, a wraz z nimi coraz to wymyślniejsze funkcje.

PIERWSZE WRAŻENIA

Deluxe Paint III sprzedawany jest w ładnym i estetycznym pudełku wielkości nieomal tomu encyklopedii. Wewnątrz znajdujemy średniej wielkości instrukcję, ściągawkę ułatwiającą obsługę programu za pomocą klawiatury, trzy dyskietki oraz dwie karty rejestracyjne, po wysłaniu których nabywca programu znajdzie się na liście klientów firmy Electronics Arts (producenta) oraz IPS (dystrybutora w Polsce).

Instrukcja napisana jest w języku angielskim, jednakże w chwili oddawania tego tekstu było już wiadomo, że IPS ma przygotowane tłumaczenie, które lada dzień ma być rozesłane do zarejestrowanych posiadaczy tego programu. Od strony merytorycznej nic jednak instrukcji zarzucić nie można: jest naprawdę dobra, zwięźle i przejrzyście wyjaśnia wszystkie opcje programu, zawiera przykłady wykorzystania wielu funkcji, nie pozostawia też użytkownika bez pomocy w systuacjach takich jak choćby brak pamięci.

Trzy dyskietki zawierają odpowiednio: zestaw gotowych rysunków i dwa

kolorowe kroje pisma, kilka przykładowych animacji, wreszcie sam program. Żadna z dyskietek nie jest zabezpieczona przed kopiowaniem, dzięki czemu użytkownik może zrobić sobie na wszelki wypadek kopię bezpieczeństwa, jak również bez żadnych komplikacji zainstalować program na dysku twardym.

Program można także wczytać z poziomu Workbench dzięki czemu nawet zupełnie „zielony" użytkownik nie powinien mieć z tym żadnych kłopotów. Wystarczy po prostu „kliknąć" myszą na ikonie programu...

Deluxe Paint III nie ma jakichś specjalnie wygórowanych wymagań, co do konfiguracji komputera, jednak 1 MB pamięci to dla niego minimum potrzebne do pracy. Poza tym wystarczy mu jedna stacja dysków, choć druga byłaby mile widziana, a co dopiero twardy dysk... Każda Amiga z 1MB RAM wystarczy, by uruchomić Deluxe Paint III, co jednak wcale nie oznacza, że rozbudowa systemu nie jest wskazana. Program wykonuje na przykład wiele skomplikowanych obliczeń i „dopalacz" (karta przyspieszająca pracę komputera) wydatnie zwiększyłyby komfort pracy.

W AKCJI

Program Deluxe Paint III obsługuje się niemal wyłącznie przy pomocy myszy, co jednak nie oznacza, że zwolennicy klawiatury są dyskryminowani — wszystkie ważniejsze opcje dostępne są przez naciśnięcie klawisza, co często jest zresztą szybsze niż dotarcie kursorem myszki do odpowiedniego menu.

Praca z programem jest niemal komfortowa — nie ma tu tłoku, układ gadgetów jest dobrze pomyślany, to samo dotyczy sposobu dostępu do różnych wariantów poszczególnych opcji: na przykład kreślenie figury niewypełnionej włącza się lewym przyciskiem myszki na jednej połowie gadgetu, wypełnionej — na drugiej, a parametry obu wariantów (czyli konstrukcję linii lub sposób wypełniania) ustala się po kliknięciu na odpowiedniej połówce prawym przyciskiem myszy.

Nie bez znaczenia jest tu też inny fakt — w czasie wielomiesięcznego użytkowania Deluxe Paint III odmówił współpracy (czyli zablokował się) tylko raz, i to nie do końca ze swej winy. To naprawdę duża zaleta — przy poważniejszej pracy wielozadaniowość Amigi jest jedną z jej największych zalet, nikt jednak nie będzie uruchamiał równolegle programu, który w każdej chwili może zablokować cały system i spowodować utratę plonów wielogodzinnej nieraz pracy.

Deluxe Paint III jest programem bardzo rozbudowanym. Być może jego autorzy kierowali się hasłem „nie ma rzeczy niemożliwych". Ekran roboczy programu może przyjąć dowolną rozdzielczość Amigi, może też zostać rozszerzony na cały ekran, co jest niezbędne przy poważniejszych pracach. Sam zaś rysunek może mieć niemal dowolne rozmiary, w praktyce ograniczane tylko ilością dostępnej pamięci CHIP-RAM.

Oprócz zwykłych opcji (takich jak rysowanie kół, prostokątów, krzywych, opisywanie rysunku tekstem w dowolnym kroju, itd.), Deluxe Paint III oferuje nam jeszcze wiele innych: na przykład niezwykle wręcz rozbudowano możliwości operacji na brush'ach (czyli fragmentach „wyciętych" z rysunku), mało tego, Deluxe Paint III potrafi tworzyć animacje.

Ale po kolei: wycięty z rysunku fragment można w absolutnie dowolny sposób przeskalować, obrócić i zniekształcić. Brushem można na przykład wypełniać rysowane figury aż na cztery sposoby. Nie dość tego: brush można przekształcać w trzech wymiarach, czyli zgodnie z prawami perspektywy. Nie ma nic niemożliwego, można więc na przykład zmusić program, by wykreślane linie (czyli okręgi, elipsy, prostokąty, krzywe) tworzył z brush'a. Zresztą nawet opcja spray zamiast kropek może używać brush'a.

Animacja. „Zwyczajne" programy graficzne są wyposażone w tę funkcję raczej dość rzadko, jest ona więc jedną z ciekawszych cech programu Deluxe Paint III. Funkcje animacji nie są oczywiście przesadnie rozbudowane, mijałoby się to bowiem z celem — DP3 nie jest bądź co bądź programem animacyjnym. Deluxe Paint animuje fragmenty obrazów (czyli brush'e), przy czym robi to w trzech wymiarach, zgodnie z prawami perspektywy. Program potrafi wyliczać zadane przesunięcia i obroty wokół własnej osi, co w zupełności wystarczy na przykład do tworzenia animacji znaku firmowego pojawiającego się spoza kadru i obracającego się we wszystkie strony.

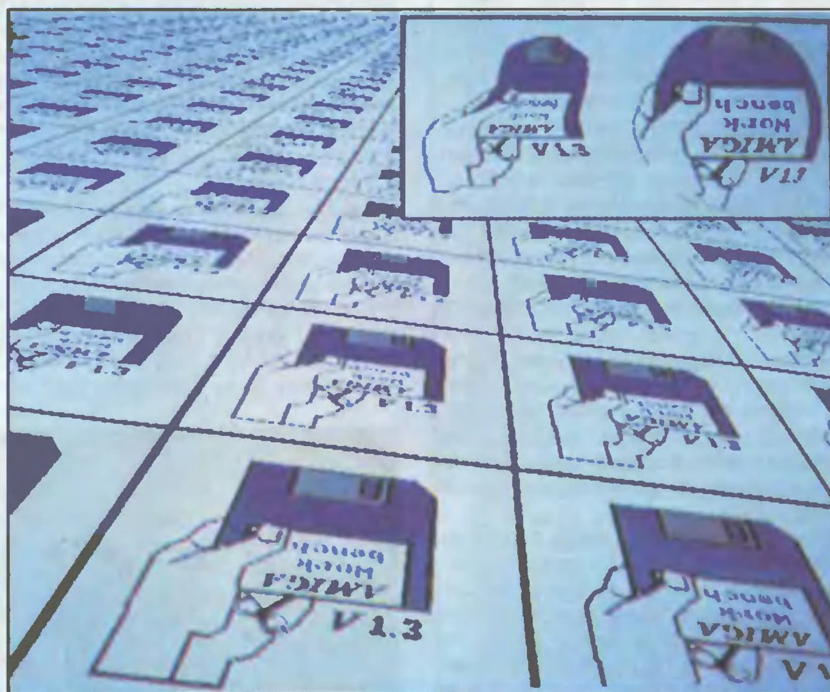
PODSUMOWANIE

Deluxe Paint III jest programem bardzo rozbudowanym, a przy tym miłym i prostym w obsłudze. Mimo że został napisany w języku C, jest estetyczny i stosunkowo szybki. Tak więc z pewnością każdy, kto zajmuje się grafiką, szybko doceni Deluxe Paint III, jako narzędzie uniwersalne, o dużych możliwościach i łatwe w użytkowaniu.

ANDRZEJ BOBEK

Dystrybutorem programu DELUXE PAINT III jest firma IPS Computer Group z Warszawy.

DELUXE PAINT III, wersja 3.25
Producent: Electronic Arts,
Komputer: Amiga 500/1000/2000/3000
Wymagania: minimum 1 MB RAM.



WINGS



„Nie jest to symulator lotu, nie jest to również sama gra zręcznościowa; WINGS zawiera elementy obu tych gatunków tworząc program niepowtarzalny".

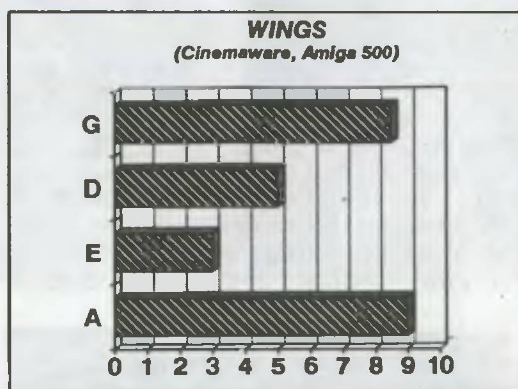
Tak mniej więcej charakteryzuje swój wyrób firma Cinemaware i trzeba przyznać jest to ocena trafna. Jeśli pamiętasz lata świetności Commodore 64 i program o nazwie Blue Max, to WINGS stanowi rozwinięcie tego pomysłu z możliwościami jakie można uzyskać tylko na Amidze. Znakomita grafika, nastrojowa muzyka z lat pierwszej wojny światowej i rzeczywiście unikalne podejście do tematu sprawia, że gra ta na pewno szybko się nie znudzi.

Akcja gry toczy się w czasie pierwszej wojny światowej. Jesteś świeżo przeszkolonym pilotem myśliwskim skierowanym do dywizjonu. Twoja jednostka lata na wymiatanie myśliwskie, loty eskortowe i osłonowe oraz likwiduje niemieckie balony obserwacyjne. W trakcie lotu mogą przydarzyć Ci się mało przyjemne niespodzianki — zacięcie karabinów maszynowych, uszkodzenie jednego z nich, urwanie sterów, i podobne przygody wynikające ze słabego stanu technicznego ówczesnych samolotów. Kadra jednostki zmienia się z dnia na dzień...

W WINGS nie ma zwycięzcy, nie jest to również gra na punkty. Zaczynasz jako pisklę w szkółce lotniczej, gdzie każą Ci składać egzamin iście lotniczy. Jeśli zleconej misji nie wykonasz, to komputer natychmiast zapisze Cię na następną wyprawę treningową. Podczas wykazywania się swoją sprawnością bojową będziesz musiał zestrzelić balon, zbombardować dwa baraki lub zniszczyć trzy sterty beczek z paliwem.

Po wstąpieniu do dywizjonu masz do wykonania (w czasie całej wojny) około 230 misji. Bez względu na to czy wrócisz z kolejnej wyprawy w samolocie czy w trumnie — czas nie staje, wojna toczy się dalej. Poległy ma możliwość powtórzenia całej kariery od nowa, tyle tylko, że pod innym nazwiskiem i dokładnie od początku.

Pierwszym wtajemniczeniem bywają zwykle losowo generowane przez komputer misje patrolowe, w których Twoim głównym zadaniem jest zestrzelenie jak największej liczby samolotów nieprzyjacielskich. Jest to zadanie niezbyt trudne (na początku), tym bardziej, że nie obchodzi Cię zupełnie pilotaż od strony technicznej (nie widać nawet jednego przyrządu pokładowego). Nieco później



trafi Ci się misja, której głównym zadaniem jest ostrzelanie i zniszczenie niemieckiej kolumny pancernej. Tu radzę uważać, ponieważ żołnierze strzelają do Ciebie z karabinów z zadziwiającą skutecznością — niejednokrotnie samolot wygląda jak plasterek ementalera. Największym wrogiem podczas bombardowania jest artyleria przeciwlotnicza — wystarczy jedna „pigułka", aby spaść w płomieniach na ziemię.

Krótka i treściwa instrukcja obsługi wprowadza Cię stosunkowo szybko w tajniki programu. Dodatkowo w zestawie znajduje się również 84. stronicowa broszura zawierająca historię lotnictwa pierwszej wojny światowej. Zaletami WINGS są ponadto: znakomita grafika, sugestywna muzyka i ciekawe ujęcie tematu. W każdej z misji Twój punkt widzenia jest inny — na patrolu patrzysz jakby z kabiny obserwatora, podczas ataku naziemnego — 3/4 z boku, a bombardując widzisz swoją maszynę z góry. Ponieważ nie masz wysokościomierza na pokładzie trudno będzie Ci ocenić wysokość; pamiętaj więc, że widok główek kapusty lub koszy balonów, oznacza, że jesteś bardzo nisko.



Ważne jest, abyś trafionego lub zestrzelonego przeciwnika śledził do momentu rozbicia się o ziemię. Niektórzy bowiem mają niezwykłe zdolności powstawania z martwych i zwykle natychmiast włażą Ci na ogon w najmniej oczekiwanym momencie.

Programiści Cinemaware starali się oddać wiernie możliwości ówczesnych samolotów i moim zdaniem to im się udało. W żadnym wypadku nie możesz być pewien, że maszyna nie zawiedzie, że wrócisz z wyprawy żywy. Zetknięcie z płonącym balonem, jego linkami, czy zawadzenie o zagon kapusty jest zwykle równoznaczne z katastrofą i pogrzebem.

Aby wzmocnić wrażenie autentyczności od czasu do czasu pojawia się na ekranie lista nowoprzybyłych pilotów oraz lista zaginionych. Znajdujące się na takiej liście nazwiska asów I wojny światowej i daty ich śmierci są autentyczne. Nie zdziw się, jeśli ujrzysz tu od czasu do czasu własne, używane w poprzedniej „karierze" nazwisko...

Choć oczekiwałem po tym programie kolejnego symulatora lotu, to jednak z dużą przyjemnością spędziłem kilka wieczorów na przechylaniu szali zwycięstwa na stronę aliantów. Walory graficzne i dźwiękowe oraz szybko się zmieniające sytuacje pozwalają mi zaliczyć WINGS do gier naprawdę udanych, do gier, które z czystym sumieniem mogę polecić Czytelnikom.

SIDEWINDER

Dystrybutorem programu WINGS jest firma IPS Computer Group z Warszawy.

WINGS
- Producent: Cinemaware
- Komputer: Amiga 500
- Wymagania: —
- Opcje: możliwość instalacji programu na dysku twardym

EDYTOR CENTAURI

Na pewno widziałeś wielokrotnie w programach demonstracyjnych lub czołówkach rysunki i napisy z nazwą grupy. Są one najczęściej wykonane w postaci tak zwanych LOGO. Technika ta polega na zapisaniu obrazka w postaci odpowiednio zdefiniowanego generatora znaków oraz mapy ich ułożenia.

Zapis taki ma wprawdzie pewne wady — rysunek musi być albo niewielkich rozmiarów, albo musi zawierać powtarzające się elementy, można wykorzystać również tylko trzy kolory. Są również i zalety: po pierwsze rysunek zamiast 10 KB zajmuje tylko 3584 bajty (lub mniej), po drugie programista może łatwiej uzyskać wiele efektów specjalnych takich jak „bujanie", „tech-tech", „display list" i wiele innych.

Istnieje wiele programów służących do tworzenia rysunków w formacie logo, jednak najbardziej wyróżnia się spośród nich LOGOEDITOR grupy Centauri. Na pierwszy rzut oka może się on wydać ubogi pod względem możliwości, lecz (wbrew pozorom) jest on bardzo wygodny. Wszyscy znani mi graficy z grup zajmujących się tworzeniem programów demonstracyjnych uważają go za najlepszy program w tej dziedzinie.

MENU GŁÓWNE

DIRECTORY
Wyświetla katalog dyskietki.

EDITOR
Uruchamia edytor ekranowy.

LOAD PICTURE
Pozwala na wczytanie rysunku w formacie Koala Painter lub jako mapę binarną. Jeśli wybierzesz format Koala Painter, to pamięć kolorów zostanie pominięta.

LOAD FONT+SCREEN
Wczytuje generator i mapę ustawienia znaków.

FONT TO HIRES
Konwersja czcionki i mapy do postaci obrazu graficznego.

HIRES TO FONT
Konwersja obrazu graficznego na czcionkę i mapę.

MERGE PICTURE
Nałożenie jednego lub dwóch rysunków na rysunek zawarty w pamięci. Komputer pyta się o liczbę nakładanych rysunków. Teraz podaj nazwę rysunku i określ na jaki kolor ma on zostać nałożony.

SAVE PICTURE
Zapisuje rysunek w formacie mapy binarnej lub edytora Koala Painter. W tym ostatnim wypadku dodana zostanie pamięć kolorów.

LOAD SPRITES
Opcja ta służy do wczytania zdefiniowanych wcześniej kształtów „duszków". Po wczytaniu możesz poddawać wybrane kształty edycji.

CHANGE BITS
Pozwala na zamianę reprezentacji kolorów przez bity w pamięci ekranu, np. kolor reprezentowany binarnie jako 11 jest przedstawiany jako kolor o kodzie 00. Pozwala to na usunięcie jednego lub więcej kolorów.

SAVE FONT+SCREEN
Zapisuje efekty Twojej pracy w formie generatora znaków i mapy (dwa odrębne pliki). Każdemu plikowi możesz przypisać wybraną nazwę oraz adres początkowy wykorzystywany podczas wczytywania pliku. Dobrym pomysłem jest np. nadawanie nazw rozpoczynających się od „F-" dla plików z czcionką (font); dla plików zawierających mapę stosuj dwa pierwsze znaki „S-".

DISK COMMAND
Pozwala na przesłanie wybranego polecenia odnoszącego się do stacji dysków (np. formatowanie dyskietek, zmiana nazwy plików itp.).

MULTI TO HIRES
Konwersja graficznego obrazu wielokolorowego (MULTICOLOR) na rysunek wysokiej rozdzielczości (HIRES). Wyniki działania tej opcji nie są jednak najciekawsze.

CREDITS
Wywołaj tę opcję jeśli chcesz wiedzieć kto zrobił program.

EDYTOR

Jest on pozbawiony wielu przydatnych funkcji lecz praca z nim jest bardzo wygodna i przyjemna. Największą zaletą jest fakt, że wszystkie opcje działają w powiększeniu oraz że można używać kombinacji kilku funkcji.

DRAW – rysowanie dowolnych figur
LINE – rysowanie linii
COPY – kopiowanie wycinka ekranu
VIEW – pokazuje cały ekran.
FILL – zapełnianie kolorem wskazanego obszaru ekranu
CIRCLE – rysowanie okręgów (funkcja ta jest niedokładna, gdyż okręgi te są niesymetryczne w osi Y)
UNDO – odwołuje ostatnio wykonaną operację
CLEAR – kasowanie rysunku.
BOX – wykreślanie prostokąta.
MOVE – przesuwanie okna roboczego.
ZOOM – powiększenie fragmentu rysunku

Zmianę kolorów uzyskujemy przez naprowadzenie kursora na piktogram oznaczający kolor, wciśnięcie przycisku FIRE i wychyleniu dźwigni joysticka w prawo lub w górę.

Aby zagwarantować sobie dużą powtarzalność rysunku dobrze jest zwracać uwagę na pozycję kursora oznaczoną w dolnej ramce. Dwie górne liczby określają pozycję w punktach graficznych (pixels), dwie dolne natomiast — pozycję w znakach.

Przy rysowaniu logo z nazwami grup na ogół używa się takiego samego wypełnienia we wszystkich literach wygodnie jest więc najpierw narysować wypełnienie i zapisać je na dyskietce. Teraz naszkicuj litery w taki sposób, aby były wypełnione w środku jednym kolorem, a następnie użyj funkcji MERGE i nałóż rysunek na ten kolor. Zaoszczędzi Ci to wiele żmudnej pracy. Aby przy użyciu logo można było zmieniać wszystkie kolory dobrze jest zastosować jako kolor tła kolor numer 3.

Program ten można również wykorzystać z magnetofonem. Aby zapisać efekty pracy należy zinicjalizować komputer (reset), przejść do monitora (jeśli masz moduł FINAL po przejściu do monitora należy użyć polecenia 04). Rysunek zapisujemy poleceniem:
s„nazwa",01,6000,8000
Zapis czcionki (font):
s„f—nazwa", 01,3000,3800
t EA00 EE00 3000
s„s—nazwa",01,3000,3400
Wczytywanie do pamięci:
— rysunku: : l„nazwa",01,6000
— mapy i generatora : l„s—nazwa",01,3000
t 3000 3400 EA00
l„f—nazwa",01,3000

Aby powrócić ponownie do edytora należy wpisać : G C541. W przypadku, gdy chcemy zapisać program w turbo, należy wszystkie liczby 01 zamienić na 07.

J.B.

joy—kursor

Ten króciutki program liczący zaledwie 85 bajtów pozwala przesuwać kursor za pomocą joysticka. Procedurka ta może być przydatna np. podczas edycji innego programu.

POKE 49223,K
Reguluje szybkość przesuwu kursora. Zero oznacza przesuw bardzo szybki, 255 — przesuw bardzo wolny.

POKE 49209,Q
Q oznacza kod sterujący funkcji jaką chcesz przypisać przyciskowi FIRE. Na przykład jeśli chcesz, aby po wciśnięciu przycisku FIRE był czyszczony ekran należy w miejsce Q wprowadzić wartość 147, gdyż PRINT CHR$(147) powoduje skasowanie zawartości ekranu. Dla Q = 20 naciśnięcie klawisza FIRE odpowiada naciśnięciu klawisza DEL; gdy Q=19 kursor przejdzie w lewy górny róg ekranu.

Program korzysta z przerwań i jest niezależny od programu napisanego w języku BASIC. JOY-KURSOR modyfikuje wektory przerwań $0314 i $0315 oraz wykorzystuje jedną komórkę pamięci ze strony zerowej ($02). Wciśnięcie kombinacji klawiszy RUN/STOP-RESTORE przerywa działanie programu. Aby uruchomić program ponownie należy wpisać SYS 49152 i wcisnąć RETURN.

MARIUSZ FERDYN

```
100 rem **************************
105 rem *       joy-kursor       *
110 rem *                        *
115 rem *    mariusz  ferdyn     *
120 rem **************************
125 :
200 d=49152:b=10120
205 c=0:e=d
210 read a$:if a$="end" then 260
215 a1=asc(left$(a$,1))and63
220 a2=asc(right$(a$,1))and63
225 if a1>47 then 235
230 a1=a1+9:goto 240
235 a1=a1-48
240 if a2>47 then a2=a2-48:goto 250
245 a2=a2+9
250 a=a1*16+a2:poke d,a
255 d=d+1:c=c+a:goto 210
260 if c<>b then print"blad w linia
    ch data":stop
265 sys e:print"program wczytany.":
    new
255 :
270 data 78,a9,44,8d,14,03,a9,c0
275 data 8d,15,03,58,60,ad,00,dc
280 data c9,7e,d0,05,a9,91,4c,3a
285 data c0,c9,7d,d0,05,a9,11,4c
290 data 3a,c0,c9,7b,d0,05,a9,9d
295 data 4c,3a,c0,c9,77,d0,05,a9
300 data 1d,4c,3a,c0,c9,6f,d0,09
305 data a9,94,8d,77,02,a9,01,85
310 data c6,4c,4f,c0,a5,02,c9,06
315 data f0,c3,e6,02,4c,31,ea,a9
320 data 00,85,02,4c,31,ea,end
```

PROGRAMOWY STREAMER dla C-64

Często się zdarza, że masz coś bardzo ważnego na dyskietce i ostatnią rzeczą o jakiej marzysz jest przypadkowe zniszczenie tego dysku. Zwykle robi się kopie bezpieczeństwa na innych dyskietkach wierząc, że zawsze się coś uratuje. Jak jednak wiadomo, nieszczęścia chodzą parami i często okazuje się, że Twoje ważne coś tam zamieniło się w odciski palców młodszego rodzeństwa...

W popularnych „pecetach" sprawa wygląda znacznie gorzej — spróbuj zrobić kopię bezpieczeństwa na przykład z dysku twardego o pojemności 130 MB. „Drobna" liczba dyskietek jaką należałoby mieć, aby sporządzić sobie taką kopię jest niczym w porównaniu do czasu jakiego wymagałoby przeprowadzenie tej operacji. Stąd też wynikła potrzeba wynalezienia urządzenia zdolnego w krótkim czasie zapisać bardzo dużą liczbę danych. Tak właśnie powstał streamer czyli urządzenie zapisujące (archiwizujące) dane na specjalnej taśmie magnetofonowej.

Poczuliśmy jednak potrzebę udowodnienia sobie i wszystkim, że Commodore 64 właściwie nie ustępuje w niczym pecetom (no może z małymi wyjątkami). Efektem jest poniższy program, którego rzeczywisty związek ze streamerem jest niewielki; możesz jednak dzięki niemu zapisać zawartość dyskietki na taśmie magnetofonowej i stąd nazwa.

Po pracowitym wklepaniu tego programu i odczekaniu około 4 minut, na ekranie pojawi się menu główne. Ikony symbolizują przekazywanie danych z dyskietki na kasetę (klawisz F1) i odwrotnie (klawisz F3). Z kolei wciśnięcie klawisza F5 pozwala na obejrzenie katalogu dyskietki.

Podczas transmisji danych z dyskietki na kasetę, (niestety szybkość transmisji pozostawia wiele do życzenia) na ekranie wyświetlana jest informacja o numerach aktualnie odczytywanej ścieżki i sektora. Przeniesienie jednej strony dyskietki na kasetę zajmuje około 134. obrotów licznika czyli na jednej kasecie typu C-60 pomieścisz dane z więcej niż dwóch dyskietek (ponad 720 KB).

STREAMER 64 zapisuje dane na taśmie w turbo w postaci plików o jednoliterowych nazwach. Gdy chcesz przenieść teraz dane z kasety na dyskietkę, zostanie ona najpierw sformatowana. Następnie komputer prosi o włączenie magnetofonu (podczas odczytu danych na ekranie pojawiają się znajome kolorowe paski). Po zakończeniu wczytywania każdego pliku, jest on przenoszony na dyskietkę, a z taśmy odczytywany jest kolejny zbiór.

STREAMER 64 jest w stanie przenosić programy zapisane na maksymalnie 35 ścieżkach. Nie będą więc działały programy, których żywotne procedury są zapisane na ścieżkach „nielegalnych".

W programie wykorzystaliśmy program TURBO ABC 2.0. (niestety nie mogliśmy znaleźć danych o jego autorze). Rysunki dyskietek i kaset umieszczonych w menu zapożyczyliśmy z programu SPECTACULAR COPY napisanego przez Stephana Senza. Całość została złożona za pomocą monitora zawartego w module Action Replay.

MARIUSZ FERDYN
PIOTR LISZEWSKI

```
1000 rem **************************
1005 rem *        streamer 64     *
1010 rem *                        *
1015 rem * m.ferdyn, p.liszewski *
1020 rem *                        *
1025 rem *   (c) bajtek, 1992     *
1030 rem **************************
1035 :
1040 x=4110
1045 d=28591:b=480912
1050 c=0:e=d
1055 read a$:print chr$(147);"#";x:x=x-1:if a$="end" the
     n 1105
1060 a1=asc(left$(a$,1))and63
1065 a2=asc(right$(a$,1))and63
1070 if a1>47 then 1080
1075 a1=a1+9:goto 1085
1080 a1=a1-48
1085 if a2>47 then a2=a2-48:goto 1095
1090 a2=a2+9
1095 a=a1*16+a2:poke d,a
1100 d=d+1:c=c+a:goto 1055
1105 if c<>b then print "blad w liniach data":stop
1110 sys e
1115 data 78,a9,01,85,fb,85,fd,a9,70,85,fc,a9,08,85,fe,a0
1120 data 00,a2,15,b1,fb,91,fd,8d,20,d0,c8,d0,f6,e6,fc,e6
1135 data fe,ca,d0,ef,20,a3,fd,20,50,fd,20,15,fd,20,5b,ff
1145 data 20,53,e4,20,bf,e3,20,22,e4,a9,01,8d,02,08,20,33
1155 data a5,a5,22,85,2d,a5,23,85,2e,20,5e,a6,20,55,a6,4c
1165 data ae,a7,0b,08,c6,07,9e,32,30,36,31,00,00,00,78,a9
1175 data 00,8d,20,d0,8d,21,d0,a9,0f,8d,86,02,a9,93,20,d2
1185 data ff,a2,27,bd,6b,08,9d,00,04,ca,10,f7,a0,00,a9,00
1195 data 99,00,db,c8,d0,fa,a2,00,bd,45,08,9d,b7,03,e8,c9
1205 data e0,d0,f5,4c,b7,03,78,a9,30,85,01,a2,00,bd,93,08
1215 data 9d,03,08,e8,d0,f7,ee,c0,03,ee,c3,03,ad,c0,03,c9
1225 data ff,d0,ea,a9,37,85,01,58,4c,0b,08,e0,03,0f,04,09
1235 data 0e,07,20,26,20,09,04,05,01,20,02,19,20,0d,01,12
1245 data 13,0f,06,14,17,01,12,05,20,05,0c,05,03,14,12,0f
1255 data 0e,09,03,13,27,83,92,8f,93,93,27,00,a0,00,78,e6
1265 data 01,b9,7e,16,99,fa,00,c8,d0,f7,4c,00,01,49,ca,40
1275 data 60,00,04,4a,a4,54,15,00,bd,00,09,9d,a7,02,e8,e0
1285 data 3b,25,17,a2,c4,59,4c,30,70,31,e4,91,a7,77,8e,32
1295 data 03,8c,33,03,3e,36,c4,15,18,20,f0,ff,a2,10,a0,d0
1305 data 86,37,84,38,f5,3e,8e,fd,8e,a2,00,dc,bc,86,fb,84
1315 data fc,30,6d,cb,b1,fb,45,fb,45,fc,91,fb,a4,95,f5,e6
1325 data fc,36,df,32,d6,48,a9,28,48,9d,36,64,c2,99,c1,3b
1335 data 4f,39,d0,99,00,08,1c,7d,ca,01,ee,2e,95,8d,f6,94
1345 data 20,0d,35,7c,ca,e3,29,87,f2,f2,43,d9,06,a0,1d,8c
1355 data a2,58,a0,09,1a,09,f9,14,69,42,e4,fc,40,00,13,8c
1365 data 99,ac,b3,c0,08,f9,0c,cf,b3,45,ae,fd,a0,3c,78,f9
1375 data 1a,29,70,e9,a0,3e,8c,08,69,b5,80,09,da,b3,91,88
1385 data 8b,8a,a4,10,6d,86,9f,bb,a7,b9,d1,6a,e6,84,88,91
1395 data a7,8f,80,b0,a9,85,8c,87,8e,c2,ea,bb,b9,bb,a9,8b
1405 data 85,86,8a,82,c4,f6,b4,a9,bc,b9,a7,bc,82,69,f6,08
1415 data e3,9b,8c,9a,9d,88,9b,9d,a9,9d,9c,9b,8b,86,a9,9e
1425 data 80,9d,81,a9,9a,90,9a,a9,bb,b1,b1,a9,21,ff,02,a3
1435 data 07,80,77,b4,38,4e,e2,8f,f6,98,a8,8e,74,20,b4,79
1445 data e5,18,69,01,6f,7e,08,b9,ac,2a,ff,dc,06,85,3f,05
1455 data ea,d0,f2,a9,91,a2,04,f1,c4,b7,90,df,7c,20,ca,77
1465 data dc,05,d0,a7,bb,d0,ed,4e,24,b3,b4,37,e1,bf,49,02
1475 data 6e,49,ea,b1,ac,33,43,03,e6,ac,d0,04,e6,ad,59,23
1485 data a5,ac,23,89,ad,32,89,e7,ea,a5,d7,42,53,cc,f6,8c
1495 data cb,de,4c,96,b0,76,4f,fe,ab,db,8d,08,c9,01,d0,f3
1505 data a5,b9,f0,0a,94,ad,c2,c3,d2,00,4b,c4,20,50,f7,14
1515 data 90,ea,a4,b7,f0,0b,88,b1,bb,d9,41,03,75,a5,98,7d
1525 data d2,84,90,28,e8,f5,ad,88,e6,38,ed,f8,e5,8d,44,de
1535 data 08,18,65,c3,85,ae,ad,dc,2d,65,c4,8d,53,de,28,ed
1545 data cf,0e,2b,af,20,67,e1,74,cd,a6,05,90,8d,71,de,f0
1555 data 04,a9,ff,85,90,4c,a9,f5,8d,2f,ea,70,4f,31,ad,9e
1565 data 29,ef,8d,11,d0,ce,8a,de,a8,4d,06,a3,fa,78,60,a9
1575 data a9,02,6a,84,60,c0,09,b8,a2,05,c6,ab,65,9a,e9,98
1585 data 3b,39,a1,07,ef,f7,ca,ca,60,85,bd,18,6b,8d,b4,48
1595 data 06,4f,01,29,f7,38,0f,11,ea,09,08,20,42,e1,a2,0e
1605 data b4,15,e9,60,11,34,90,05,a2,0b,40,97,fd,7c,3c,47
1615 data 64,9f,c9,00,a8,85,ab,ce,df,2f,0d,97,91,b2,c8,c0
1625 data c0,65,ad,f0,30,17,f1,ac,29,a5,c4,93,78,91,c3,d1
1635 data c3,f0,02,86,90,45,d7,85,d7,e6,c3,19,df,07,e6,c4
1645 data a5,c3,c5,ae,a5,c4,e5,af,90,dd,7b,a9,50,8c,18,de
1655 data c8,84,c0,58,18,41,3b,8d,a0,02,4c,93,fc,20,17,f8
1665 data 20,e9,e0,84,d7,a9,07,8d,06,dd,60,fb,fa,8e,45,de
1675 data 9b,42,25,2a,48,91,a0,09,46,05,c9,02,f0,f9,c4,b5
```

```
1685 data dc,e8,20,d4,e1,88,d0,f6,59,08,85,a3,20,e7,e1,26
1695 data bd,ce,68,de,c6,a3,d0,f4,a5,bd,60,a9,10,2c,0d,dc
1705 data f0,fb,ad,0d,dd,8e,07,dd,48,69,06,4d,70,df,37,d0
1715 data a9,19,8d,0f,dd,68,4a,4a,60,4c,77,8b,52,02,68,68
1725 data 60,20,fd,ae,20,79,d0,76,d7,f7,4c,08,af,34,5a,20
1735 data 11,61,15,b7,86,49,8a,a2,01,58,94,7c,80,4c,86,4a
1745 data 0a,a3,6c,e0,03,90,01,88,b3,3a,00,e2,8a,a8,a6,4a
1755 data a5,49,32,6d,20,06,06,14,0e,8e,9e,ad,20,a3,b6,a6
1765 data 22,a4,23,4c,94,bb,c0,26,43,74,a9,00,20,d5,94,3e
1775 data 85,63,15,62,3e,50,c0,a2,41,a0,03,20,bd,ff,ad,3d
1785 data 5c,fc,ad,3c,03,85,fb,ae,3e,03,ac,3f,03,a9,fb,20
1795 data d8,ff,20,c3,a2,7d,8f,b8,3e,09,08,93,72,0b,4c,64
1805 data e2,ea,a9,40,85,c5,a5,c5,c9,40,f0,fa,60,f2,45,d4
1815 data e2,20,d2,ff,47,85,0c,77,78,60,cf,8d,50,52,45,53
1825 data 53,80,35,c8,07,00,8d,20,20,00,83,49,0f,da,a2,7f
1835 data a8,7b,8f,05,84,e6,1a,2d,1b,86,28,07,fb,f8,87,99
1845 data 68,89,01,87,a2,20,ec,4b,8c,e0,ae,64,e6,77,e9,5e
1855 data ec,a2,03,21,9d,e0,09,40,ab,e0,3b,fc,0c,ee,ff,0c
1865 data 51,b5,ee,a2,00,bd,d0,08,9d,20,01,e8,e0,40,d0,f5
1875 data 4c,12,08,4a,df,05,78,a9,34,65,a2,06,a0,00,b9,00
1885 data 08,99,00,d0,ad,00,7f,f7,ee,2b,0d,ee,2e,0d,ca,d0
1895 data ec,a9,37,85,01,58,4c,e0,0c,ea,0b,f8,af,0e,e0,bf
1905 data 3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff
1915 data ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe
1925 data ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8
1935 data af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0
1945 data bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80
1955 data ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00
1965 data fe,ab,03,f8,af,8e,8c,7a,53,78,20,a3,97,50,c2,85
1975 data 15,fd,20,5b,ff,20,53,d9,bf,e3,20,22,e4,20,20,0d
1985 data a2,56,85,fb,85,fd,a9,60,85,fc,a9,08,85,fe,a0,00
1995 data a2,0f,b1,fb,91,fd,8d,21,d0,c8,d0,f6,e6,fc,e6,fe
2005 data ca,d0,ef,a9,01,8d,02,08,20,33,a5,a5,22,85,2d,a5
2015 data 23,85,2e,20,5e,a6,20,55,a6,4c,ae,a7,29,be,2f,e0
2025 data bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80
2035 data ff,ea,00,fe,ab,03,90,ad,00,0c,08,64,8e,1a,b8,66
2045 data 37,2f,00,14,08,65,96,92,69,28,08,66,25,99,8a,e3
2055 data a7,a8,3c,08,67,fc,9c,6c,34,87,29,30,bd,f3,54,08
2065 data 68,d9,a4,e2,54,0b,35,38,3a,a7,bc,5d,08,69,75,26
2075 data 29,30,0b,82,08,6a,3b,93,54,9e,23,c5,aa,08,6b,f2
2085 data 48,c9,b9,52,4c,91,6a,41,17,29,6a,94,00,cb,08,6c
2095 data e8,91,a6,27,db,49,c1,ec,08,6d,a5,93,d2,fb,08,6e
2105 data 4b,27,15,29,09,6f,97,4e,1a,de,47,09,70,a5,93,c6
2115 data 71,09,71,4b,27,ed,79,09,72,97,4e,5a,8a,09,73,e9
2125 data a4,e4,9e,09,74,d2,49,c9,69,70,81,09,75,8e,4e,31
2135 data ca,2b,ca,09,76,9e,42,93,9b,60,11,f0,72,2e,2f,99
2145 data 2c,fd,f2,09,77,8f,3c,da,57,a6,a4,61,0e,b6,a2,5a
2155 data ec,44,e4,9b,c4,80,49,ef,41,53,45,54,45,00,1a,0a
2165 data 78,77,5b,a0,39,f6,3b,9d,00,3b,0a,79,67,b7,72,50
2175 data 52,58,5a,3c,5a,88,17,49,bc,ff,4a,0a,7a,26,b9,c0
2185 data a9,78,0a,7b,9a,4d,18,03,e0,9b,66,37,6f,4b,76,44
2195 data 59,20,42,45,44,5a,49,45,53,5a,c8,2e,b2,82,c5,59
2205 data f5,67,96,0a,7c,33,78,93,73,c0,db,ce,2e,27,00,c0
2215 data 0a,7d,b0,7e,7b,12,46,31,92,a3,f1,57,52,4f,54,1b
2225 data 4a,bb,20,47,4c,4f,57,4e,45,47,d1,72,0b,4e,55,2e
2235 data 00,c8,0a,7e,de,ec,ec,00,d9,0a,7f,26,0a,d9,33,c6
2245 data b4,ed,0a,80,00,60,ea,b9,c7,28,09,8b,36,29,a7,09
2255 data 29,55,f6,0a,81,c9,a7,31,32,c7,42,fc,0a,82,4f,21
2265 data 19,0b,83,b2,79,35,d5,5b,9a,17,c5,5b,9a,b7,1f,0b
2275 data 84,52,75,31,0b,85,49,6a,e5,3c,0b,86,b2,7f,48,0b
2285 data 87,b5,ac,b6,51,0b,88,65,35,5b,0b,89,2c,ab,65,74
2295 data 0b,8a,59,0d,9c,98,57,0d,86,0b,8b,5c,56,2b,92,0b
2305 data 8c,97,ff,0b,0b,8d,0e,ad,6d,a7,0b,8e,69,0d,b1,0b
2315 data 43,50,67,0d,ca,0b,90,4b,6b,e0,c8,3c,6b,e0,dc,0b
2325 data 91,d2,5a,e9,0b,92,b9,0c,c0,e0,f5,0b,93,12,6a,fe
2335 data 0b,94,b7,b4,86,08,0c,95,a5,b5,21,0c,96,2c,ad,81
2345 data 33,f3,ac,81,33,0c,97,4b,6b,e5,40,0c,98,72,00,83
2355 data 4c,0c,99,cb,01,bc,55,0c,9a,a5,35,5f,0c,9b,2c,ad
2365 data 65,78,0c,9c,69,0d,1c,02,b1,a6,8a,0c,9d,a5,b5,72
2375 data 97,0c,9e,59,80,c1,a3,0c,9f,65,01,de,ac,0c,a0,d2
2385 data 1a,b6,0c,a1,96,d6,cf,0c,a2,b2,b4,06,ce,cd,b3,06
2395 data e1,0c,a3,2e,ad,95,ee,0c,a4,cb,03,0c,fa,0c,a5,2e
2405 data 0f,f0,03,0d,a6,96,d2,0d,0d,a7,b0,5c,d2,26,0d,a8
2415 data 2c,9f,6d,6e,17,cf,c0,38,0d,a9,e5,b3,72,41,0d,aa
2425 data f9,0c,4d,0d,ab,cb,04,bc,56,0d,ac,e5,32,5d,0d,ad
2435 data 2c,13,30,76,0d,ae,25,31,70,2e,8c,18,88,0d,af,b8
2445 data ec,d5,c5,44,0d,98,91,0d,b0,33,77,99,0d,b1,b1,5c
2455 data c0,a2,0d,b2,95,2c,12,a0,bb,0d,b3,19,20,ef,cd,bb
2465 data c1,07,79,ed,35,bb,82,c4,0d,b4,00,d3,61,8c,67,ca
2475 data 0d,b5,53,e7,0d,b6,88,9c,5f,54,41,0d,a1,20,54,4f
2485 data 20,44,49,53,4b,5f,7b,bf,ed,0d,b7,58,42,2f,0c,0e
2495 data b8,29,8c,2c,22,4e,b7,84,75,4b,50,54,59,2c,e9,22
2505 data e5,5a,99,00,2f,0e,b9,a8,b5,34,6d,6b,ec,3a,0e,ba
2515 data d2,c5,a4,7a,46,0e,bb,da,bc,b6,4f,0e,bc,e5,35,59
2525 data 0e,bd,2c,af,65,63,0e,be,79,2d,86,0e,bf,cb,6b,9b
2535 data e6,77,6d,92,0e,c0,5d,5e,23,37,76,fa,00,9e,0e,c1
2545 data 14,db,a7,0e,c2,96,d8,b1,0e,c3,b0,c4,96,bb,0e,c4
2555 data 25,b6,de,0e,c5,2c,b1,6d,36,63,63,eb,0e,c6,97,d8
2565 data 36,ea,1e,f7,0e,c7,29,b1,61,32,af,00,0f,c8,38,b1
2575 data 61,0a,0f,c9,89,2d,14,0f,ca,4b,6c,37,0f,cb,59,62
2585 data db,18,61,5b,44,0f,cc,97,d8,08,b4,a4,8f,2f,50,0f
2595 data cd,89,2d,73,59,0f,ce,6c,62,c3,63,0f,cf,12,5b,6d
2605 data 0f,d0,96,d8,90,0f,d1,b2,c4,b6,38,3d,a0,ed,0f,d2
2615 data 10,1b,91,0a,5c,89,a9,0f,d3,4e,6c,37,00,b2,0f,d4
2625 data 59,c5,86,bc,0f,d5,25,b6,c6,0f,d6,2c,b1,65,e9,0f
2635 data d7,89,4d,36,39,43,6c,ec,f6,0f,d8,92,d2,b7,33,a3
2645 data eb,d3,00,02,10,d9,29,35,30,9a,5b,88,0b,10,da,9e
2655 data d4,15,10,db,b0,a4,3a,82,54,00,1f,10,dc,46,36,5a
2665 data 42,10,dd,96,d1,36,e7,2e,da,4b,10,de,ba,8c,86,57
2675 data 10,df,00,81,55,6c,31,a4,b1,18,60,10,e0,d9,0c,67
2685 data 10,e1,4b,43,a7,ef,71,10,e2,69,2c,94,10,e3,cb,4b
2695 data 39,a5,35,2c,37,91,e6,f9,2f,35,37,a1,9d,38,31,39
2705 data 32,3a,56,cd,00,9d,10,e4,00,54,b2,31,38,00,a5,10
2715 data e5,d2,8b,f2,b2,30,00,ae,10,e6,58,48,0d,00,b8,10
2725 data e7,00,8d,20,4b,b6,d6,33,00,be,10,e8,d5,df,10,e9
2735 data 88,7c,52,45,4e,44,cb,6f,46,77,b2,28,43,45,44,55
2745 data 52,57,4d,a7,64,e5,10,ea,a5,92,15,11,eb,a4,90,05
2755 data d2,00,72,11,03,d8,b9,3a,11,ec,22,89,c6,4f,50,45
2765 data 65,84,4a,41,20,92,3d,4b,fe,10,a0,4f,5f,2a,4d,11
2775 data ed,d8,94,80,b3,2c,00,74,11,ee,a0,aa,25,5a,35,63
2785 data c5,09,49,4a,20,44,4f,57,4f,4c,4e,d0,36,58,4e,9c
2795 data 40,2e,00,88,11,ef,00,a1,65,87,3a,8b,41,24,b2,22
2805 data 22,a7,89,db,08,39,ff,e1,11,f0,00,8a,00,aa,11,f1
2815 data da,a1,20,20,50,4f,44,50,52,4f,47,a5,fd,4d,59,20
2825 data 70,02,2a,00,b0,11,f2,00,8f,00,ca,11,f3,e8,e2,88
2835 data 03,b9,91,0c,d5,58,03,37,09,12,f4,56,de,88,64,09
2845 data 31,fa,79,35,07,50,cc,8c,f4,60,28,12,f5,39,3c,b1
2855 data 33,35,f0,44,33,36,0d,4f,cc,48,00,5c,12,f6,08,bd
2865 data 31,43,5a,59,54,41,4d,c3,e6,b8,ce,8e,e3,50,69,12
2875 data f7,66,94,0d,45,59,87,82,12,f8,00,9f,52,05,ea,31
2885 data b8,b8,9f,0f,f1,33,79,23,22,4a,8c,b1,12,f9,00,11
2895 data 9a,8c,42,2d,50,12,59,3a,4d,23,e0,12,fa,00,3d,9a
2905 data 34,39,20,a4,31,83,00,8d,99,18,d3,98,31,2c,22,55
2915 data 32,31,96,33,3b,30,69,22,d5,00,22,13,fb,00,b5,0a
2925 data 93,9f,11,11,5a,41,50,49,53,55,4a,45,20,54,52,41
2935 data 43,4b,ad,af,a5,54,3a,99,22,28,20,20,53,45,43,54
2945 data 4f,52,3a,20,20,22,3b,53,83,ef,b1,82,c2,28,13,fc
2955 data 00,d1,34,13,fd,00,a0,33,3a,a0,31,c9,ad,34,44,13
2965 data fe,00,e8,00,1c,aa,1a,00,66,13,ff,00,42,ed,b2,b5
2975 data 28,cc,05,ad,3f,3a,68,a1,b2,4d,45,4d,ab,28,58,a2
```

```
3595 data 27,d0,07,20,23,07,69,04,d0,1e,20,21,07,69,06,c9
3605 data 0d,d0,11,c8,20,21,07,69,0d,c9,14,d0,07,a0,05,20
3615 data 24,07,69,22,ee,28,04,ea,85,11,a6,fe,a5,ff,20,8a
3625 data 07,a5,49,85,ff,a5,48,85,fe,20,23,07,85,02,f0,14
3635 data 0a,2c,a9,03,85,11,20,21,07,a6,02,d0,02,69,08,20
3645 data 61,07,f0,9a,20,23,07,f0,e9,20,22,07,69,04,c9,06
3655 data 90,e2,d0,07,20,22,07,69,06,d0,d9,a0,05,20,24,07
3665 data 69,0a,c9,14,f0,0d,c9,19,d0,ca,a0,05,20,24,07,69
3675 data 2a,d0,c1,a0,09,20,24,07,a6,10,86,12,90,b6,end
2985 data ac,23,36,29,00,87,13,00,01,cd,26,34,38,2c,4d,88
2995 data 46,97,9e,35,30,2c,53,42,3a,9e,35,32,34,32,35,3a
3005 data 8e,20,be,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a
3015 data 80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea
3025 data 00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab
3035 data 03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af
3045 data 0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf
3055 data 3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff
3065 data ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe
3075 data ab,03,f8,af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8
3085 data af,0e,e0,bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,03,f8,af,0e,e0
3095 data bf,3a,80,ff,ea,00,fe,ab,93,ac,51,a9,73,a6,53,d4
3105 data 09,d4,70,ce,b4,9c,40,95,87,47,73,d0,81,73,ba,e5
3115 data 9c,a9,38,4d,3a,ce,e9,96,73,a6,e2,0c,f8,f8,b1,49
3125 data 37,a7,6b,ce,99,8a,ce,e3,e3,cb,26,dd,9c,ae,86,b1
3135 data 39,3c,d3,ff,8e,00,62,3b,7b,6c,5a,3c,9a,a7,61,e1
3145 data 09,14,90,20,ac,29,8f,57,5b,fe,20,61,73,67,65,88
3155 data 25,7a,8e,81,45,4a,76,4a,94,1c,0d,f9,f9,68,c1,85
3165 data a2,53,a2,e4,68,f0,94,a7,8b,e6,42,c3,29,51,72,8a
3175 data ce,f7,f7,cd,54,11,0e,63,53,a2,e5,1c,95,86,b3,c3
3185 data a3,7d,b6,8d,03,48,ef,20,ec,e2,fb,28,06,04,09,12
3195 data 05,03,14,0f,12,19,dc,76,1d,fc,62,3a,cc,a0,f6,1e
3205 data b7,d0,00,64,df,31,9b,38,9b,70,d5,c9,88,09,07,63
3215 data 69,88,1a,71,1c,e1,ca,cb,fe,92,11,ce,33,77,86,ea
3225 data f4,48,25,86,b7,0e,a3,d8,01,e2,d4,0c,70,80,12,e0
3235 data a0,06,b4,20,3b,45,a2,b5,13,5d,b0,30,5d,61,63,01
3245 data a2,03,20,c9,21,ca,8e,3c,3a,78,d0,f7,84,4c,a6,ae
3255 data e5,c4,60,a0,a3,19,22,a2,08,a0,00,14,47,20,c0,10
3265 data 5a,c0,c6,2e,18,c7,a5,90,d0,21,00,1d,80,c3,10,cd
3275 data bd,20,3b,ab,20,cf,64,3b,84,18,26,44,89,7f,d0,d5
```

```
3285 data d2,1b,c3,1f,cc,f7,0d,76,01,16,e8,54,b1,cc,c9,00
3295 data f0,07,b0,7d,e8,4c,0a,0e,61,cc,ad,01,dc,c9,ef,d0
3305 data f9,d0,4a,85,cc,45,6c,88,d0,fd,ca,d0,f8,84,55,c6
3315 data 60,4e,22,33,45,4e,4a,49,20,4b,4c,41,57,49,53,5a
3325 data 20,53,50,41,43,45,2e,d6,17,d7,8c,01,20,03,cd,36
3335 data 9a,85,fc,a9,20,85,fd,a2,01,a0,30,a9,fc,20,0f,cd
3345 data 60,74,be,46,97,a9,01,42,58,a0,cf,20,bd,d3,4a,00
3355 data a2,ff,a0,ff,20,d5,ff,60,a8,aa,20,ba,c3,37,29,fe
3365 data 01,26,d8,ff,a5,01,09,01,85,01,60,20,08,cd,20,11
3375 data cc,4c,12,cd,a8,be,1c,ea,4d,a9,00,8d,20,d0,8d,21
3385 data d0,a9,05,1d,97,40,93,13,8e,68,02,08,20,d2,ff,a9
3395 data ea,8d,28,03,a2,00,75,8b,c8,17,04,2f,c9,5e,05,bc
3405 data ca,78,06,bd,00,cb,9d,00,07,e8,d0,e5,60,b1,0b,f0
3415 data ad,00,00,0e,c8,c8,c8,a9,00,85,10,a6,fb,30,0d,06
3425 data fa,2a,26,10,c6,fb,88,d0,f2,aa,18,60,48,a1,ff,85
3435 data fa,a2,07,86,fb,e4,ff,a6,fe,d0,02,c6,ff,c6,fe,68
3445 data 90,dd,e0,e7,d0,d9,a9,37,85,01,58,4c,00,50,a9,10
3455 data e6,11,e6,11,85,04,aa,bc,d8,07,20,24,07,a6,04,7d
3465 data ba,07,48,a5,10,7d,c7,07,a8,68,a6,02,d0,08,c0,00
3475 data d0,04,c9,01,f0,d8,18,65,fc,aa,98,65,fd,85,49,a4
3485 data 11,f0,20,8a,38,e5,11,b0,03,c6,49,38,85,48,a5,fc
3495 data e5,11,b0,02,c6,fd,85,fc,b1,48,88,91,fc,d0,f9,c4
3505 data 12,f0,88,b1,48,c6,fd,c6,49,c6,12,10,ed,00,08,18
3515 data 38,7a,fe,7e,7e,00,10,20,40,80,00,00,00,00,00,00
3525 data 01,02,00,00,00,00,00,01,03,07,47,03,04,05,06,07
3535 data 07,08,08,04,04,05,06,07,09,0a,0e,0f,10,08,cf,07
3545 data 00,41,42,43,20,9e,33,33,36,30,f2,9d,10,7c,b9,44
3555 data a0,0c,8e,20,d0,8c,21,d0,a9,fe,96,6d,ff,4c,80,08
3565 data a1,9a,a9,0b,28,d8,5c,d9,b8,da,70,db,e8,d0,ef,87
3575 data 00,ff,cf,82,15,b9,7e,15,99,1c,07,c8,d0,f7,20,23
3585 data 07,f0,46,20,23,07,d0,30,20,22,07,69,02,c9,04,90
3595 data 27,d0,07,20,23,07,69,04,d0,1e,20,21,07,69,06,c9
3605 data 0d,d0,11,c8,20,21,07,69,0d,c9,14,d0,07,a0,05,20
3615 data 24,07,69,22,ee,28,04,ea,85,11,a6,fe,a5,ff,20,8a
3625 data 07,a5,49,85,ff,a5,48,85,fe,20,23,07,85,02,f0,14
3635 data 0a,2c,a9,03,85,11,20,21,07,a6,02,d0,02,69,08,20
3645 data 61,07,f0,9a,20,23,07,f0,e9,20,22,07,69,04,c9,06
3655 data 90,e2,d0,07,20,22,07,69,06,d0,d9,a0,05,20,24,07
3665 data 69,0a,c9,14,f0,0d,c9,19,d0,ca,a0,05,20,24,07,69
3675 data 2a,d0,c1,a0,09,20,24,07,a6,10,86,12,90,b6,end
```

AUTORUN

Czasami otrzymujemy listy od Czytelników z pytaniem w jaki sposób można spowodować automatyczne uruchomienie się programu po jego wczytaniu z taśmy czy dyskietki. Poniższy program jest właśnie odpowiedzią na postawione pytanie.

Po wczytaniu i uruchomieniu programu ukaże się komunikat EDIT SCREEN AND PRESS RETURN. Jest to zaproszenie do zaprojektowania własnej winiety jaka będzie wyświetlana na ekranie podczas wczytywania naszego automatycznie się uruchamiającego programu. Po zakończeniu tego etapu wciśnij RETURN.

Teraz komputer zapyta nas o nazwę pliku źródłowego (SOURCE NAME) czyli tego który ma się po wczytaniu automatycznie uruchamiać. Po wprowadzeniu nazwy należy wcisnąć klawisz RETURN. Jeżeli wciśniesz klawisz RETURN bez podania nazwy, to komputer wyświetli katalog dyskietki znajdującej się aktualnie w stacji. Po wprowadzeniu nazwy źródłowej komputer spyta się o nazwę docelową (TARGET NAME), czyli tytuł jaki chcesz nadać samouruchamiającemu się plikowi. Jeżeli wciśniesz RETURN bez podania tej nazwy komputer przejdzie do podania nazwy programu źródłowego.

Włóż teraz dyskietkę na której masz zapisany program w wersji bez automatycznego uruchamiania i wciśnij spację (na ekranie pojawi się komunikat INSERT SOURCE DISK AND PRESS SPACE). Po wczytaniu programu źródłowego zmień dyskietkę i wciśnij spację w odpowiedzi na komunikat INSERT TARGET DISK AND PRESS SPACE.

Samouruchamiający się program wczytuj do pamięci za pomocą polecenia LOAD „nazwa",8,1 ‹RETURN›. AUTORUN MAKER został napisany za pomocą monitora EMON v2.3, następnie skompresowany kompresorem ZIPPER 1.2 oraz kompresorem CRUELCRUNCHER 2.5+.

MARIUSZ FERDYN

OD REDAKCJI:
Przypominamy, że wszystkie programy z tego numeru „C&A" można nabyć na dyskietce.

```
90 rem ************************************
92 rem *          autorun maker           *
94 rem *            m.ferdyn              *
96 rem ************************************
99 :
100 x=1579
105 d=28591:b=171498
110 o=0:e=d
115 read a$:print ohr$(147)"#";x:x=x-1:
    if a$="end" then 165
120 a1=aec(left$(a$,1)) and 63
125 a2=aec(right$(a$,1)) and 63
130 if a1>47 then 140
135 a1=a1+9:goto 145
140 a1=a1-48
145 if a2>47 then a2=a2-48:goto 155
150 a2=a2+9
155 a=a1*16+a2:poke d,a
160 d=d+1:c=c+a:goto 115
165 if c<>b then print "blad w liniach
    data":stop
170 sys e
```

```
175 data 78,a9,01,85,fb,85,fd,a9
180 data 70,85,fc,a9,08,85,fe,a0
185 data 00,a2,15,b1,fb,91,fd,8d
190 data 20,d0,c8,d0,f6,e6,fc,e6
195 data fe,ca,d0,ef,20,a3,fd,20
200 data 50,fd,20,15,fd,20,5b,ff
205 data 20,53,e4,20,bf,e3,20,22
210 data e4,a9,01,8d,02,08,20,33
215 data a5,a5,22,85,2d,a5,23,85
220 data 2e,20,5e,a6,20,55,a6,4c
225 data ae,a7,0b,08,c6,07,9e,32
230 data 30,36,31,00,00,00,78,a9
235 data 00,8d,20,d0,8d,21,d0,a9
240 data 0f,8d,86,02,a9,93,20,d2
245 data ff,a2,27,bd,6b,08,9d,00
250 data 04,ca,10,f7,a0,00,a9,00
255 data 99,00,db,c8,d0,fa,a2,00
260 data bd,45,08,9d,b7,03,e8,c9
265 data e0,d0,f5,4c,b7,03,78,a9
270 data 30,85,01,a2,00,bd,93,08
275 data 9d,03,08,e8,d0,f7,ee,c0
280 data 03,ee,c3,03,ad,c0,03,c9
285 data ff,d0,ea,a9,37,85,01,58
290 data 4c,0b,08,e0,03,0f,04,09
295 data 0e,07,20,26,20,09,04,05
300 data 01,20,02,19,20,0d,01,12
305 data 09,15,13,1a,20,06,05,12
310 data 04,19,0e,20,20,0d,01,12
315 data 13,0f,06,14,27,83,92,8f
320 data 93,93,27,00,a0,00,78,e6
325 data 01,b9,90,0c,99,fa,00,c8
330 data d0,f7,4c,00,01,1b,e7,6a
335 data f0,e6,03,15,33,58,ad,40
340 data ff,cf,a5,3c,d0,06,a9,07
345 data c7,3d,f0,ec,c6,3c,ad,ba
350 data 0e,c9,fc,60,6a,fc,26,78
355 data 98,59,8d,79,98,53,8d,7a
360 data c4,24,34,8d,7b,26,30,8d
365 data 7c,31,89,36,8d,7d,49,9a
370 data 8d,7e,02,a4,94,8d,7f,02
375 data 4c,9e,ba,7f,62,96,c5,0c
380 data a2,c5,01,08,0c,2e,66,38
385 data e1,8d,02,08,20,33,a5,a5
390 data 22,4c,7b,a2,23,85,2e,20
395 data 5e,a6,20,55,a6,4c,ae,a7
400 data a9,09,89,ef,cc,6c,00,a0
405 data e1,a7,32,22,41,fc,87,a2
410 data a9,ea,8d,28,1a,7a,e4,00
415 data ff,79,02,bd,e3,c8,2a,f5
420 data fc,78,a9,0e,b5,1d,a9,06
425 data b8,8e,9a,be,10,21,32,a7
430 data ce,34,ba,17,c0,a9,2c,1d
435 data 3d,63,85,cc,20,e4,ff,f0
440 data fb,85,a4,6d,97,15,c1,70
445 data 16,4a,a0,95,a0,3d,3f,31
450 data 8e,66,8e,3a,53,04,c5,8b
455 data 08,17,05,2f,09,5e,b4,dd
460 data 0a,15,55,6d,db,dd,0b,58
465 data e5,75,70,8d,d9,2a,8d,21
470 data d0,a9,4e,9f,5d,52,40,9d
475 data 04,7e,ee,a4,70,d0,30,92
480 data 5a,86,fe,2a,33,2c,59,60
485 data 9c,05,a8,c0,0e,81,d2,c9
490 data 0d,f0,06,9d,70,06,f6,d7
495 data d0,f3,e0,27,a1,86,fd,d1
500 data 54,c2,00,7e,92,d9,16,da
```

```
505 data 2e,db,e3,7d,f4,bc,3d,a0
510 data b6,07,e2,c0,0e,71,c2,fc
515 data f5,a9,93,82,7a,4a,01,a2
520 data 60,a0,a3,95,4a,08,49,88
525 data 84,95,e1,08,36,06,94,d0
530 data 21,19,07,aa,8c,cd,bd,20
535 data 3b,ab,a0,6a,23,0c,e0,c2
540 data 84,18,7f,d0,d5,51,16,a9
545 data a9,0d,a1,00,0b,78,ce,a3
550 data bd,11,09,85,b7,5c,c1,a8
555 data d1,ff,a0,ff,88,d0,fd,b0
560 data 39,f8,9e,85,c6,5c,ac,c0
565 data 00,7e,fc,37,05,32,c3,00
570 data c5,04,16,05,2f,c6,5e,06
575 data bd,00,c7,a4,90,07,43,62
580 data 20,77,4d,1a,d0,fa,4c,00
585 data a2,8b,aa,d5,fc,21,3f,80
590 data e6,07,02,05,78,2e,15,cc
595 data aa,60,38,fe,a2,50,90,3c
600 data b0,84,b8,f1,87,c6,cd,94
605 data de,81,f7,20,9d,0c,89,f1
610 data 20,65,05,4d,04,91,69,04
615 data b1,60,90,f0,eb,96,13,8a
620 data 6b,05,ee,cb,09,cf,f9,58
625 data dd,dd,0c,a2,ff,bd,56,49
630 data 5c,9d,de,0c,ca,d0,f5,a2
635 data 16,46,c0,86,11,7f,05,ad
640 data 01,dc,c9,ef,d0,f9,20,60
645 data 07,ea,05,fc,9c,7c,a1,a8
650 data a2,08,20,ba,ff,a5,fd,a2
655 data 70,a0,ed,1e,bd,27,c0,f6
660 data 08,a7,c9,f4,07,85,ae,a9
665 data 08,85,af,a9,2a,c9,2d,81
670 data 03,20,30,37,85,01,a9,00
675 data 8d,0e,dc,a0,00,e6,01,b1
680 data ae,c6,0b,f9,76,fb,05,e6
685 data ae,d0,02,e6,af,6a,95,c5
690 data 2e,90,e9,a5,c0,c5,2d,90
695 data e3,a9,01,20,c3,6a,85,cc
700 data 27,1b,b8,4c,01,06,ce,20
705 data d0,4c,d2,ff,a9,20,8d,80
710 data 05,4c,7d,e7,bb,af,17,1e
715 data 16,3c,42,0f,ed,e7,fa,05
720 data 3a,b6,07,01,c8,20,0a,14
725 data bf,23,fc,a5,ae,85,2d,a5
730 data af,85,2e,72,21,90,07,c9
735 data 00,14,0a,a1,e0,14,6a,07
740 data 60,00,07,fc,0c,0f,01,e9
745 data ad,53,8d,00,04,fc,13,01
750 data 16,0c,3b,07,79,97,1a,35
755 data 0c,fc,09,0e,13,05,12,d3
760 data ac,14,01,12,07,05,14,20
765 data 04,09,13,0b,20,01,0e,04
770 data 20,10,12,05,13,13,20,13
775 data 10,01,03,05,d1,bf,02,73
780 data f8,c1,20,e8,fc,45,ee,ad
785 data 69,43,0c,45,4e,89,d8,c2
790 data 79,54,fa,4e,00,1e,fc,91
795 data 66,65,1c,54,da,42,47,45
800 data 11,4e,41,4d,45,3a,00,14
805 data fc,20,20,29,17,49,20,42
810 data 41,52,00,0e,fc,5c,96,53
815 data 45,52,54,58,ca,4f,55,52
820 data 99,9b,20,6b,53,4b,20,41
825 data 4e,44,c5,4a,52,45,53,53
830 data 4b,ab,50,41,43,45,00,00
```

```
835 data c5,0a,3d,fc,00,06,fc,6b
840 data 40,4b,03,49,23,55,31,3a
845 data 32,d3,0e,20,31,20,30,4c
850 data 4f,41,44,49,4e,47,20,2e
855 data 2e,2e,20,8a,e9,7b,e7,ff
860 data a2,00,bd,64,03,c9,e1,f0
865 data 07,9d,d4,6b,e8,4c,53,03
870 data 4c,50,01,78,20,a3,e4,0a
875 data 50,17,15,fd,20,5b,ff,20
880 data 53,e4,20,bf,e3,20,22,e4
885 data a9,1f,8d,77,02,da,c8,c8
890 data c8,a9,00,85,10,a6,fb,30
895 data 0d,06,fa,2a,26,10,c6,fb
900 data 88,d0,f2,aa,18,60,48,a1
905 data ff,85,fa,a2,07,86,fb,e4
910 data ff,a6,fe,d0,02,c6,ff,c6
915 data fe,68,90,dd,e0,e7,d0,d9
920 data a9,37,85,01,ea,4c,a9,01
925 data a9,10,e6,11,e6,11,85,04
930 data aa,bc,d8,07,20,24,07,a6
935 data 04,7d,ba,07,48,a5,10,7d
940 data c7,07,a8,68,a6,02,d0,08
945 data c0,00,d0,04,c9,00,f0,d8
950 data 18,65,fc,aa,98,65,fd,85
955 data 49,a4,11,f0,20,8a,38,e5
960 data 11,b0,03,c6,49,38,85,48
965 data a5,fc,e5,11,b0,02,c6,fd
970 data 85,fc,b1,48,88,91,fc,d0
975 data f9,c4,12,f0,88,b1,48,c6
980 data fd,c6,49,c6,12,10,ed,00
985 data 09,1b,40,81,ff,7f,7f,00
990 data 10,20,40,80,00,00,00,00
995 data 00,00,01,02,00,00,00,00
1000 data 00,01,03,07,47,03,04,05
1005 data 06,07,07,08,09,04,04,05
1010 data 06,07,09,0a,0e,01,0b,08
1015 data 50,06,9e,32,30,34,39,dc
1020 data 5a,78,bc,99,07,94,81,ca
1025 data 30,f8,4c,02,4c,f7,d4,bd
1030 data 92,0e,9d,d9,07,63,3d,f7
1035 data e8,91,d0,c0,62,de,10,db
1040 data 2f,00,88,99,fb,cf,d0,02
1045 data c6,be,04,12,0f,94,0b,b9
1050 data 90,0b,99,1c,07,c8,d0,f7
1055 data 20,23,07,f0,46,20,23,07
1060 data d0,30,20,22,07,69,02,c9
1065 data 04,90,27,d0,07,20,23,07
1070 data 69,04,d0,1e,20,21,07,69
1075 data 06,c9,0d,d0,11,c8,20,21
1080 data 07,69,0d,c9,0d,d0,07,a0
1085 data 00,20,24,07,69,1d,ee,28
1090 data 04,ea,85,11,a6,fe,a5,ff
1095 data 20,8a,07,a5,49,85,ff,a5
1100 data 48,85,fe,20,23,07,85,02
1105 data f0,14,0a,2c,a9,03,85,11
1110 data 20,21,07,a6,02,d0,02,69
1115 data 08,20,61,07,f0,9a,20,23
1120 data 07,f0,e9,20,22,07,69,04
1125 data c9,06,90,e2,d0,07,20,22
1130 data 07,69,06,d0,d9,a0,05,20
1135 data 24,07,69,0a,c9,0d,f0,0d
1140 data c9,0e,d0,ca,a0,01,20,24
1145 data 07,69,a6,d0,c1,a0,09,20
1150 data 24,07,a6,10,86,12,90,b6
1155 data a9,12,85,2d,a9,0f,85,2e
1160 data 4c,0d,08,end
```

DATAMAKER 2.0

Program ten służy do odczytania zawartości określonego obszaru pamięci (dane te muszą być wcześniej zapisane na dyskietce np. za pomocą monitora języka maszynowego) i zapisania odczytanych wartości w liniach DATA. Pozwala to np. na przenoszenie programów napisanych w języku maszynowym w postaci programów BASIC, co może być znacznym ułatwieniem dla początkujących użytkowników Commodore 64.

Kilka lat temu w numerze specjalnym Bajtka "Tylko o COMMODORE" prezentowany był program DATAMAKER. Miał on jednak kilka wad: po pierwsze, był napisany w BASIC, co spowalniało jego pracę, po drugie, linie DATA były mało czytelne (różna długość liczby w postaci dziesiętnej). Wreszcie po trzecie, program nie obliczał sumy kontrolnej.

Program przedstawiony poniżej jest ulepszoną wersją propozycji z numeru specjalnego. Po uruchomieniu programu komputer zażąda podania nazwy zbioru w którym zawarte są dane przeznaczone do zapisania w liniach DATA. W pierwszej kolejności program odczyta zbiór, zapisze zawarte w nim wartości w liniach DATA, doda specjalną procedurę odczytującą i na zakończenie wyświetli na ekranie listing dopiero co utworzonego programu. Jeśli nie podasz nazwy zbioru i wciśniesz RETURN, program wyświetli katalog dyskietki.

UWAGA: Zbiór do przetworzenia nie może być dłuższy aniżeli 12 KB czyli 48 bloków.

MARIUSZ FERDYN

OD REDAKCJI:

Przypominamy, że wszystkie programy z tego numeru "C&A" można nabyć na dyskietce.

```
105 rem ******************************
110 rem *                            *
115 rem *      data maker v.2.0      *
120 rem *                            *
125 rem *   (w) 1991 by m.ferdyn     *
130 rem *                            *
135 rem *    (c) 1991 bajtek, c&a    *
140 rem *                            *
145 rem ******************************
150 :
155 d=49152:b=205410
160 c=0:e=d
165 read a$:if a$="end" then 215
170 a1=asc(left$(a$,1)) and 63
175 a2=asc(right$(a$,1)) and 63
180 if a1>47 then 190
185 a1=a1+9:goto 195
190 a1=a1-48
195 if a2>47 then a2=a2-48:goto 205
200 a2=a2+9
205 a=a1*16+a2:poke d,a
210 d=d+1:c=c+a:goto 165
215 if c<>b then print "blad w liniach
  data":stop
220 sys e
225 data 78,a9,38,85,01,a2,f9,9a
230 data bd,a2,bf,9d,06,01,ca,d0
235 data f7,ad,ba,c6,8d,9f,01,ad
240 data 12,c0,d0,03,ce,13,c0,ce
245 data 12,c0,ad,15,c0,d0,05,ce
250 data 16,c0,f0,fb,ce,15,c0,ce
255 data 3a,c0,d0,dd,ce,3b,c0,d0
260 data d8,60,1f,07,ad,81,fa,49
265 data 00,ee,a1,01,d0,05,ee,a2
270 data 01,f0,fb,60,8d,00,c0,c6
275 data 01,8d,20,d0,36,01,ee,b1
280 data 01,d0,03,ee,b2,01,60,a9
285 data f7,20,b0,01,20,a0,01,c9
290 data f7,d0,f6,20,a0,01,c9,03
295 data 90,0c,aa,20,a0,01,20,b0
300 data 01,ca,d0,fa,f0,e6,c9,02
305 data f0,dd,20,a0,01,8d,b1,01
310 data 20,a0,01,8d,b2,01,c9,00
315 data d0,d2,68,85,01,40,c7,01
320 data 37,20,11,c6,31,35,20,43
325 data 3d,30,3a,45,3d,44,f7,09
330 data 00,d2,f7,0c,00,32,30,20
335 data 52,45,41,44,20,41,24,3a
340 data 49,46,41,24,3d,22,45,4e
345 data 44,22,54,48,45,4e,37,30
350 data f7,05,00,32,35,20,41,31
355 data 3d,41,53,43,28,4c,45,46
360 data 54,24,28,41,24,2c,31,29
365 data 29,41,4e,44,36,33,f7,05
370 data 00,33,30,20,41,32,3d,41
375 data 53,43,28,52,49,47,48,54
380 data 24,28,41,24,2c,31,29,29
385 data 41,4e,44,36,33,f7,04,00
390 data 33,35,20,49,46,41,31,3e
395 data 34,37,54,48,45,4e,34,35
400 data f7,10,00,34,30,20,41,31
405 data 3d,41,31,2b,39,3a,47,4f
410 data 54,4f,35,30,f7,0f,00,34
415 data 35,20,41,31,3d,41,31,2d
420 data 34,38,f7,15,00,35,30,20
425 data 49,46,41,32,3e,34,37,54
430 data 48,45,4e,41,32,3d,41,32
435 data 2d,34,38,3a,47,4f,54,4f
440 data 36,30,f7,03,00,35,35,20
445 data 41,32,3d,41,32,2b,39,f7
450 data 16,00,36,30,20,41,3d,41
455 data 31,2a,31,36,2b,41,32,3a
460 data 50,4f,4b,45,44,2c,41,f7
465 data 0b,00,36,35,20,44,3d,44
470 data 2b,31,3a,43,3d,43,2b,41
475 data 3a,47,4f,54,4f,32,30,f7
480 data 0b,00,37,30,20,49,46,43
485 data 3c,3e,42,54,48,45,4e,50
490 data 52,49,4e,54,22,42,4c,41
495 data 44,20,57,20,4c,49,4e,49
500 data 41,43,48,20,44,41,54,41
505 data 22,3a,53,54,4f,50,f7,14
510 data 00,37,35,20,53,59,53,45
515 data f7,19,00,46,49,4c,45,4e
520 data 41,4d,45,3a,f7,17,00,53
525 data 59,53,35,33,32,33,32,0d
530 data f7,17,00,44,41,54,41,20
535 data f7,1b,00,36,30,20,41,3d
540 data 41,31,2a,31,36,2b,41,32
545 data 3a,50,4f,4b,45,31,30,32
550 data 34,2c,41,f7,08,00,37,30
555 data 20,53,59,53,35,30,35,31
560 data 33,f7,15,00,53,59,53,20
565 data 35,30,36,34,30,f7,07,00
570 data a9,00,85,ae,f7,0c,ea,ce
575 data 12,c0,ad,12,c0,c9,ff,f0
580 data 01,60,ce,13,c0,60,f7,6e
585 data 00,20,00,cf,a9,0d,20,d2
590 data ff,a9,c0,a0,c1,20,1e,ab
595 data a2,00,20,cf,ff,c9,0d,f0
600 data 06,9d,00,cd,e8,d0,f3,e0
605 data 00,f0,de,86,fe,a9,00,85
610 data fc,a9,64,85,fb,a9,93,20
615 data d2,ff,a9,00,a0,c0,20,1e
620 data ab,a0,c3,a2,3c,4c,50,ce
625 data a9,93,20,d2,ff,a9,20,a0
630 data c0,20,90,ce,a0,c3,a2,4f
635 data 4c,50,ce,a9,93,20,d2,ff
640 data a9,40,a0,c0,20,1e,ab,a0
645 data c3,a2,62,4c,50,ce,a9,93
650 data 20,d2,ff,a9,60,a0,c0,20
655 data 1e,ab,a0,c3,a2,75,4c,50
660 data ce,a9,93,20,d2,ff,a9,80
665 data a0,c0,20,1e,ab,a0,c3,a2
670 data 88,4c,50,ce,a9,93,20,d2
675 data ff,a9,a0,a0,c0,20,1e,ab
680 data a0,c3,a2,9b,4c,50,ce,a9
685 data 93,20,d2,ff,a9,c0,a0,c0
690 data 20,1e,ab,a0,c3,a2,ae,4c
695 data 50,ce,a9,93,20,d2,ff,a9
700 data e0,a0,c0,20,1e,ab,a0,c3
705 data a2,c1,4c,50,ce,a9,93,20
710 data d2,ff,a9,00,a0,c1,20,1e
715 data ab,a0,c3,a2,d4,4c,50,ce
720 data a9,93,20,d2,ff,a9,20,a0
725 data c1,20,1e,ab,a0,c3,a2,e7
730 data 4c,50,ce,a9,93,20,d2,ff
735 data a9,40,a0,c1,20,1e,ab,a0
740 data c3,a2,fa,4c,50,ce,a9,93
745 data 20,d2,ff,a9,60,a0,c1,20
750 data 90,ce,a0,c4,a2,0d,4c,50
755 data ce,a9,93,20,d2,ff,a9,a0
760 data a0,c1,20,1e,ab,a0,c4,a2
765 data 20,4c,50,ce,a2,08,a0,00
770 data a9,01,20,ba,ff,a5,fe,a2
775 data 00,a0,cd,20,bd,ff,a9,37
780 data 85,01,20,c0,ff,a9,00,8d
785 data 0e,dc,a2,01,20,c6,ff,20
790 data cf,ff,85,02,20,cf,ff,85
795 data fe,a5,ae,8d,10,c0,8d,11
800 data c0,a9,00,85,ae,a9,d0,85
805 data af,20,cf,ff,a0,00,e6,01
810 data 91,ae,c6,01,e6,ae,d0,02
815 data e6,af,a5,90,f0,eb,a9,01
820 data 20,c3,ff,20,cc,ff,20,a3
825 data fd,a5,ae,8d,12,c0,a5,af
830 data 8d,13,c0,ea,20,70,c2,a9
835 data d0,85,af,a9,93,20,d2,ff
840 data a6,fb,a5,fc,20,cd,bd,e6
845 data fb,d0,02,e6,fc,a9,00,a0
```

```
850 data c2,20,1e,ab,a2,00,a0,00
855 data ea,ea,20,fd,c4,a5,af,cd
860 data 13,c0,d0,0a,a5,ae,cd,12
865 data c0,d0,03,4c,df,c4,e6,ae
870 data d0,02,e6,af,e8,e0,08,f0
875 data 08,a9,2c,20,d2,ff,4c,ac
880 data c4,a0,c4,a2,dc,4c,50,ce
885 data 4c,8f,c4,a9,2c,20,d2,ff
890 data a9,45,20,d2,ff,a9,4e,20
895 data d2,ff,a9,44,20,d2,ff,a0
900 data c4,a2,fa,4c,50,ce,4c,20
905 data c5,a9,00,8d,0e,dc,a9,30
910 data 85,01,b1,ae,8d,14,c0,8e
915 data 15,c0,a9,37,85,01,20,a3
920 data fd,ad,14,c0,ae,15,c0,4c
925 data 00,ce,00,00,a9,93,20,d2
930 data ff,a9,20,a0,c2,20,1e,ab
935 data a2,33,a0,c5,4c,50,ce,a9
940 data 93,20,d2,ff,a9,40,a0,c2
945 data 20,1e,ab,a2,46,a0,c5,4c
950 data 50,ce,a9,93,20,d2,ff,20
955 data 59,a6,4c,ae,a7,a9,93,20
960 data d2,ff,a9,3f,20,d2,ff,a9
965 data 22,20,d2,ff,a9,31,20,d2
970 data ff,a9,30,20,d2,ff,a9,44
975 data 20,d2,ff,a9,3d,20,d2,ff
980 data a6,02,a5,fe,20,cd,bd,a9
985 data 3a,20,d2,ff,a9,42,20,d2
990 data ff,a9,3d,20,d2,ff,a9,22
995 data 20,d2,ff,a9,3b,20,d2,ff
1000 data a9,43,20,d2,ff,a9,0d,20
1005 data d2,ff,20,d2,ff,a9,60,a0
1010 data c2,20,1e,ab,a9,0d,20,d2
1015 data ff,a9,13,8d,77,02,a9,0d
1020 data 8d,78,02,a9,13,8d,79,02
1025 data a9,11,8d,7a,02,a9,0d,8d
1030 data 7b,02,8d,7c,02,a9,06,85
1035 data c6,4c,86,e3,a9,93,20,d2
1040 data ff,a9,20,a0,c1,20,1e,ab
1045 data a0,c5,a2,e3,4c,50,ce,a9
1050 data 93,20,d2,ff,a9,60,a0,c1
1055 data 20,90,ce,a0,c5,a2,f6,4c
1060 data 50,ce,a9,93,8d,77,02,a9
1065 data 4c,8d,78,02,a9,69,8d,79
1070 data 02,a9,0d,8d,7a,02,a9,04
1075 data 85,c6,4c,86,e3,78,20,a3
1080 data fd,20,50,fd,20,15,fd,20
1085 data 5b,ff,20,53,e4,20,bf,e3
1090 data 20,22,e4,20,90,ff,20,53
1095 data e4,58,4c,00,c3,f7,ff,00
1100 data f7,ff,00,f7,ff,00,f7,ff
1105 data 00,f7,ff,00,f7,ff,00,f7
1110 data d5,00,54,45,58,54,f7,fc
1115 data 00,8d,23,ce,f7,04,4a,20
1120 data 14,ce,ad,23,ce,20,14,ce
1125 data ad,23,ce,60,29,0f,c9,0a
1130 data 18,30,02,69,07,69,30,4c
1135 data d2,ff,00,0d,f7,2c,00,8c
1140 data f2,cf,8e,f1,cf,a9,13,20
1145 data d2,ff,a9,11,20,d2,ff,20
1150 data d2,ff,a9,e0,a0,c1,20,1e
1155 data ab,f7,05,ea,a9,13,8d,77
1160 data 02,a9,0d,8d,78,02,8d,79
1165 data 02,8d,7a,02,a9,04,85,c6
1170 data 4c,86,e3,f7,09,00,60,8d
1175 data 99,ce,8c,9a,ce,a2,00,bd
1180 data 60,c1,c9,00,f0,f0,20,d2
1185 data ff,e8,4c,98,ce,f7,5a,00
1190 data a9,93,20,d2,ff,a9,01,a2
1195 data 60,a0,a3,20,bd,ff,a2,08
1200 data a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff
```

```
1205 data a2,01,20,c6,ff,20,cf,ff
1210 data 20,cf,ff,20,cf,ff,20,cf
1215 data ff,20,cf,ff,a5,90,d0,21
1220 data 20,cf,ff,aa,20,cf,ff,20
1225 data cd,bd,20,3b,ab,20,cf,ff
1230 data 20,d2,ff,d0,f8,a9,0d,20
1235 data d2,ff,ad,01,dc,c9,7f,d0
1240 data d5,a9,01,20,c3,ff,20,cc
1245 data ff,a9,0d,20,d2,ff,20,d2
1250 data ff,a2,00,bd,8f,cf,c9,00
1255 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,63
1260 data cf,a9,00,85,cc,ad,01,dc
1265 data c9,ef,d0,f9,a9,01,85,cc
1270 data a2,ff,a0,ff,88,d0,fd,ca
1275 data d0,f8,a9,00,85,c6,60,4e
1280 data 41,43,49,53,4e,4a,49,20
1285 data 4b,4c,41,57,49,53,5a,20
1290 data 53,50,41,43,45,2e,f7,4a
1295 data 00,4c,20,c4,f7,0c,00,f7
1300 data 00,00,00,end
```

DISK CODER 1.0.

Kodowanie tekstów czy uruchamianie programów za pomocą hasła okazało się być znacznie skuteczniejsze od zabezpieczeń typu sprzętowego. Opisany tu program pozwala na zabezpieczenie dyskietek za pomocą operacji logicznej EOR. W przykładzie posłużyłem się hasłem COMMODORE.

Wczytaj poniższy program, uruchom go i wciśnij klawisz F3 (katalog dyskietki) w celu upewnienia się czy akurat tę dyskietkę chcesz zabezpieczyć. Jeśli tak, to wciśnij F1 (kodowanie/dekodowanie) i wpisz hasło. Po tej operacji dyskietka jest nieczytelna dla osób nieznających hasła.

Odkodowanie polega na wykonaniu tych operacji dokładnie w tej samej kolejności jak to opisano powyżej. Po zdekodowaniu należy wyłączyć na chwilę komputer lub wykonać reset i następnie odczytać dane zapisane na dyskietce.

Odnalezienie prawidłowego hasła w sposób przypadkowy jest mało prawdopodobne i wymagałoby w tym wypadku (hasło COMMODORE) sprawdzenia 90 milionów kombinacji — tyle właśnie mamy możliwości przy słowie składającym się z dziewięciu liter.

MARIUSZ FERDYN

OD REDAKCJI:
Przypominamy, że wszystkie programy z tego numeru "C&A" można nabyć na dyskietce.

```
90 rem ********************************
92 rem *          disk coder          *
94 rem *           m.ferdyn           *
96 rem ********************************
99 :
105 x=1898:d=28591:b=197193
110 c=0:e=d
115 read a$:print chr$(147)"#";x:x=x-1:
    if a$="end" then 165
120 a1=asc(left$(a$,1)) and 63
125 a2=asc(right$(a$,1)) and 63
130 if a1>47 then 140
135 a1=a1+9:goto 145
140 a1=a1-48
145 if a2>47 then a2=a2-48:goto 155
150 a2=a2+9
155 a=a1*16+a2:poke d.a
160 d=d+1:c=c+a:goto 115
165 if o<>b then print "blad w liniach
    data":stop
170 sys e
175 data 78,a9,01,85,fb,85,fd,a9
180 data 70,85,fc,a9,08,85,fe,a0
185 data 00,a2,15,b1,fb,91,fd,8d
190 data 20,d0,c8,d0,f6,e6,fc,e6
195 data fe,ca,d0,ef,20,a3,fd,20
200 data 50,fd,20,15,fd,20,5b,ff
205 data 20,53,e4,20,bf,e3,20,22
210 data e4,a9,01,8d,02,08,20,33
215 data a5,a5,22,85,2d,a5,23,85
220 data 2e,20,5e,a6,20,55,a6,4c
225 data ae,a7,0b,08,90,06,9e,32
230 data 30,34,39,00,a0,00,78,e6
235 data 01,b9,6a,0e,99,fa,00,c8
240 data d0,f7,4c,00,01,50,31,34
245 data 29,3a,99,c7,28,38,29,00
250 data 60,08,04,f0,7d,56,18,6c
255 data 08,05,a4,84,86,49,00,75
260 data 08,06,35,85,86,7c,08,07
265 data 25,34,83,08,08,4a,68,94
270 data 08,09,00,44,83,b0,6c,48
275 data 00,30,24,9c,08,0a,f2,a9
280 data 24,a4,08,0b,12,20,ea,4f
285 data b1,08,0c,f3,89,9c,a4,32
290 data 1a,37,bd,08,0d,f3,29,38
295 data 00,c6,08,0e,ab,4f,cd,08
300 data 0f,58,3e,d4,08,10,51,3e
305 data e1,08,11,51,3e,32,35,11
310 data 5a,a5,ed,08,12,e3,7c,ca
```

```
315 data 37,00,f6,08,13,ea,13,fd
320 data 08,14,96,4f,04,09,15,94
325 data 4f,11,09,16,94,93,54,b2
330 data f8,a4,33,35,00,1d,09,17
335 data 00,81,53,b2,30,a4,61,f8
340 data 02,26,09,18,00,8d,20,33
345 data 34,00,2d,09,19,89,d7,88
350 data cb,34,09,1a,00,82,54,00
355 data 41,09,1b,00,a0,35,f0,15
360 data 33,3a,a0,26,bb,62,09,1c
365 data 09,93,05,04,16,20,4f,50
370 data 45,52,ad,47,4a,41,20,5a
375 data 41,4b,b1,43,5a,4f,c3,cc
380 data f4,00,8c,09,1d,00,99,22
385 data 34,0b,11,9e,20,4e,41,43
390 data 28,2c,4e,4a,49,20,44,4f
395 data 57,4f,4c,4e,59,20,4b,4c
400 data 41,57,49,53,5a,2e,e6,7d
405 data 81,a5,09,1e,15,3b,30,00
410 data aa,09,1f,00,a1,59,76,3a
415 data 8b,41,24,b2,22,22,a7,33
420 data b8,95,b6,09,20,00,97,20
425 data 32,30,34,2c,31,00,bc,09
430 data 21,00,8a,00,de,09,22,c4
435 data 6f,50,55,31,61,35,d2,ab
440 data 30,9e,36,38,42,34,39,32
445 data 31,36,00,06,0a,23,00,4f
450 data ee,84,42,2d,50,52,52,3a
455 data 9e,35,31,39,38,36,3a,98
460 data 31,2c,22,55,32,22,3b,33
465 data 3b,30,3b,54,3b,53,00,0c
470 data 0a,24,00,8e,10,5f,c0,7f
475 data 70,00,ff,c1,01,fc,07,07
480 data f0,1f,1c,c0,7f,70,00,ff
485 data c1,01,fc,07,07,f0,1f,1c
490 data c0,7f,70,00,ff,c1,01,fc
495 data 07,07,f0,1f,1c,c0,7f,70
500 data 00,ff,c1,01,fc,07,07,f0
505 data 1f,1c,c0,7f,70,00,ff,c1
510 data 01,fc,07,07,f0,1f,1c,c0
515 data 7f,70,00,ff,c1,01,fc,07
520 data 07,f0,1f,1c,c0,7f,70,00
525 data ff,c1,01,fc,07,07,f0,1f
530 data 1c,c0,7f,70,00,ff,c1,01
535 data fc,07,07,f0,1f,1c,c0,7f
540 data 70,00,ff,c1,01,fc,07,c7
545 data 98,78,20,a3,bb,14,50,2e
550 data 15,fd,20,5b,ff,20,53,e4
555 data 20,bf,e3,20,22,e4,a9,01
560 data 8d,02,08,20,33,a5,a5,22
565 data 85,2d,a5,23,85,2e,20,5e
570 data a6,20,55,a6,4c,ae,a7,d4
575 data f8,02,fe,83,03,f8,0f,0e
580 data e0,3f,38,80,ff,e0,00,fe
585 data 83,03,f8,0f,0e,e0,3f,38
590 data 80,ff,e0,00,fe,83,03,f8
595 data 0f,0e,e0,3f,38,80,ff,e0
600 data 00,fe,83,03,f8,0f,0e,e0
605 data 3f,38,80,ff,e0,00,fe,83
610 data 03,f8,0f,0e,e0,3f,38,80
615 data ff,e0,00,fe,83,03,f8,0f
620 data 0e,e0,3f,38,80,ff,e0,00
625 data fe,83,03,f8,0f,0e,e0,3f
630 data 38,80,ff,e0,00,fe,83,03
635 data f8,0f,0e,e0,3f,38,80,ff
640 data e0,00,fe,83,03,f8,0f,0e
645 data e0,3f,38,80,ff,e0,00,fe
650 data 83,03,f8,0f,0e,e0,3f,38
655 data 80,ff,e0,00,fe,83,03,f8
660 data 0f,0e,e0,3f,38,80,ff,e0
665 data 00,fe,83,03,f8,0f,0e,e0
670 data 3f,38,80,ff,e0,00,fe,83
675 data 03,f8,0f,0e,e0,3f,38,80
680 data ff,e0,00,fe,83,03,f8,0f
685 data 0e,e0,3f,38,80,ff,e0,00
690 data 6d,06,ac,ff,cf,9d,c4,c1
695 data bd,62,59,f1,3e,9d,40,05
700 data 88,d0,f7,63,ef,eb,fc,d5
705 data 78,a9,0b,bf,3c,20,00,c0
710 data a9,1b,8d,11,d0,58,b0,f5
715 data 31,16,8e,b8,23,a2,00,fe
720 data f3,8d,fa,ae,fe,cf,13,a5
725 data f8,ff,c1,b1,e8,f3,c0,b9
730 data 5a,43,e0,04,26,71,f8,03
735 data de,d1,1e,df,d5,b6,c3,08
740 data 02,77,b2,5d,a8,3a,9d,0d
745 data 6c,13,0f,06,14,23,4d,12
750 data f2,4a,05,0c,c6,5e,14,12
755 data 23,af,09,03,13,13,90,60
760 data fd,a3,aa,c0,a9,b6,d1,56
765 data 15,20,32,37,b4,d6,09,0e
770 data d8,97,f1,6c,15,bb,07,01
775 data 2b,92,28,3a,17,5a,13,6e
780 data 01,17,04,63,e2,38,2c,8c
785 data 84,6e,9c,1f,52,4a,04,19
790 data 13,0b,e9,9b,e3,54,13,14
795 data 38,36,04,02,05,1a,38,bd
800 data 05,03,1a,0f,0e,19,20,10
805 data d4,ee,05,04,1b,ff,01,10
810 data 09,13,05,0d,8d,bd,50,6d
815 data 8e,9b,fd,55,fe,90,49,df
820 data cf,c8,39,e0,48,3a,3a,c1
825 data 73,8e,86,b1,34,ac,6a,a1
830 data 2f,2d,0b,0f,04,0f,17,01
835 data 0e,cc,2a,d8,d1,42,b6,65
840 data 86,b3,2d,0b,01,14,01,0c
845 data 0f,dc,56,d6,59,91,42,4a
850 data 43,c0,43,4b,3e,f4,fa,17
855 data 19,02,09,05,12,87,3d,0f
860 data 10,03,0a,d2,ee,1a,20,0d
865 data 05,0e,15,2e,a0,d7,02,80
870 data 20,a6,3e,d0,0a,e6,e6,a0
875 data 04,99,5e,d9,88,10,fa,a6
880 data 3f,39,fa,46,a8,79,8e,20
885 data d0,8e,21,d0,a9,9e,57,db
890 data 4c,53,c4,bc,04,78,c5,f1
895 data 05,e2,c6,c5,8b,06,bd,00
900 data c7,34,07,da,a3,e5,a2,17
905 data a0,16,18,20,f0,d5,32,ea
910 data 8d,28,cd,ad,e4,5f,86,f0
915 data 0b,c9,85,f0,0d,6b,96,47
920 data cc,4c,3a,c8,20,00,c9,4c
925 data 00,c8,e1,da,85,cc,a9,90
930 data 98,12,08,89,9f,f5,87,00
935 data 34,a7,64,6e,c9,0d,f0,06
940 data 9d,00,ce,65,2d,f3,e0,1e
945 data dd,81,8e,ff,cf,a9,20,a0
950 data ca,20,1e,ab,dc,cd,dc,3b
955 data e0,a9,93,b0,0b,cf,a2,60
960 data a0,a3,20,bd,62,21,08,a0
965 data d1,ce,ba,3f,c0,ce,ac,af
970 data d2,9c,40,1c,03,a5,90,d0
975 data 21,74,aa,c0,08,cd,bd,20
980 data 3b,ab,aa,ca,0a,03,b8,30
985 data 21,46,7f,d0,d5,a9,01,20
990 data c3,94,3d,cc,ff,a9,e6,92
995 data 09,2d,60,ab,87,c9,c9,00
1000 data f0,07,60,65,95,4c,63,c9
1005 data ad,01,dc,c9,ef,d0,f9,a2
1010 data ff,a0,ff,88,d0,fd,ca,d0
1015 data f8,a9,00,85,c6,60,f8,0b
1020 data 20,4e,44,4c,90,4e,49,4a
1025 data 20,4b,4c,41,57,49,5b,0f
1030 data 20,53,50,27,83,39,98,87
1035 data 5f,c0,57,ed,57,41,44,5a
1040 data 20,48,41,53,4c,4f,20,3a
1045 data 9e,04,7c,9d,ca,05,0d,0d
1050 data e5,02,9b,55,4a,45,19,20
1055 data 20,50,52,4f,53,01,3b,20
1060 data 43,5a,45,4b,41,43,cc,02
1065 data 2e,1f,13,18,38,98,80,c6
1070 data 1e,20,cf,ff,9d,81,56,8a
1075 data 78,a2,03,20,c9,ff,a2,00
1080 data bd,40,05,20,d2,ff,e8,d0
1085 data f7,60,50,7d,01,ff,c1,01
1090 data fc,07,07,b0,0d,00,00,1c
1095 data c8,c8,c8,a9,00,85,10,a6
1100 data fb,30,0d,06,fa,2a,26,10
1105 data c6,fb,88,d0,f2,aa,18,60
1110 data 48,a1,ff,85,fa,a2,07,86
1115 data fb,e4,ff,a6,fe,d0,02,c6
1120 data ff,c6,fe,68,90,dd,e0,e7
1125 data d0,d9,a9,37,85,01,58,4c
1130 data 00,50,a9,10,e6,11,24,11
1135 data 85,04,aa,bc,d8,07,20,24
1140 data 07,a6,04,7d,ba,07,48,a5
1145 data 10,7d,c7,07,a8,68,a6,02
1150 data d0,08,c0,00,d0,04,c9,01
1155 data f0,d8,18,65,fc,aa,98,65
1160 data fd,85,49,a4,11,f0,20,8a
1165 data 38,e5,11,b0,03,c6,49,38
1170 data 85,48,a5,fc,e5,11,b0,02
1175 data c6,fd,85,fc,b1,48,88,91
1180 data fc,d0,f9,c4,12,f0,88,b1
1185 data 48,c6,fd,c6,49,c6,12,10
1190 data ed,00,09,19,3c,7c,ff,7f
1195 data 7f,00,10,20,40,80,00,00
1200 data 00,00,00,00,01,02,00,00
1205 data 00,00,00,01,03,07,0b,03
1210 data 04,05,06,07,07,08,08,04
1215 data 04,05,06,07,09,0a,0a,01
1220 data 13,08,01,74,8b,14,32,3b
1225 data 30,3d,08,02,00,8d,e2,2a
1230 data a4,15,e5,9f,8b,b8,31,e3
1235 data 95,9f,7e,28,33,72,05,22
1240 data 3a,9f,39,38,2c,35,cc,05
1245 data 23,7f,c1,35,08,03,8b,84
1250 data 56,39,dc,87,01,ff,cf,6e
1255 data 0d,b9,6a,0d,99,1c,07,c8
1260 data d0,f7,20,23,07,f0,46,20
1265 data 23,07,d0,30,20,22,07,69
1270 data 02,c9,04,90,27,d0,07,20
1275 data 23,07,69,04,d0,1e,20,21
1280 data 07,69,06,c9,0d,d0,11,c8
1285 data 20,21,07,69,0d,c9,0e,d0
1290 data 07,a0,04,20,24,07,69,1d
1295 data ee,00,04,ea,85,11,a6,fe
1300 data a5,ff,20,8a,07,a5,49,85
1305 data ff,a5,48,85,fe,20,23,07
1310 data 85,02,f0,14,0a,2c,a9,03
1315 data 85,11,20,21,07,a6,02,d0
1320 data 02,69,08,20,61,07,f0,9a
1325 data 20,23,07,f0,e9,20,22,07
1330 data 69,04,c9,06,90,e2,d0,07
1335 data 20,22,07,69,06,d0,d9,a0
1340 data 05,20,24,07,69,0a,c9,0a
1345 data f0,0d,c9,10,d0,ca,a0,05
1350 data 20,24,07,69,38,d0,c1,a0
1355 data 09,20,24,07,a6,10,86,12
1360 data 90,b6,end
```

O przerwaniach rastra ciąg dalszy

Ostatnią rzeczą, jakiej udało nam się dokonać w zeszłym miesiącu było wyświetlenie na ekranie wąskiego, czarnego paska. Zdaję sobie sprawę, że dla wielu mogło to być małym rozczarowaniem. W demach przecież często widzimy nie pojedyncze kreseczki, lecz szerokie kolorowe belki. Jak tego dokonać? Ostatecznie można po prostu powielić dziesięć razy schemat z poprzedniego odcinka, za każdym razem zmieniając kolor. Byłoby to jednak bardzo czaso- i pracochłonne. Najlepiej więc zrobić to za pomocą sprawdzonego „skracacza" programów: pętli. Naszą procedurę trzeba po prostu zapisać w pętli, by kolor był zmieniany w każdej linijce. Niestety, nie jest to takie proste.

Komputer C-64 ma jedną dość wredną właściwość: linie rastra mają dla niego różną długość (mierzoną w cyklach). Wynika to z tego, że (jak w każdym innym komputerze działającym na kościach DRAM, a nie SRAM) pamięć musi być dość często odświeżana. Odpowiedzialny za to jest układ wizyjny VIC. Podczas wyświetlania co ósmej linii rastra szybciutko odświeża on pamięć, zabierając trochę czasu procesorowi. Przez to cykle stają się dłuższe niż 1 mikrosekunda. Jaki jednak ma to wpływ na nasz przykład? Ano taki, że po zastosowaniu prostej pętli nieco się zdziwisz tym, co zobaczysz. Na lewej obwódce będą ślady nienadążania komputera za działem elektronowym i cały efekt wezmą diabli (jeśli nie wierzysz — spróbuj!!). Na to też (jak się okazuje) jest rada. Zamiast w każdej linii sprawdzać, czy już pora, po prostu zmierzymy eksperymentalnie czas trwania linii. Wyniki zapiszemy w „TABELI OPÓŹNIEŃ" i ruszymy dalej.

Program oznaczony jako *LISTING 1 i LISTING 2* obsługujemy klawiszami kursora góra/dół. Czarną linijkę wydłużamy i skracamy klawiszami +/−. Pierwsza część programu służy (tak jak w odcinku poprzednim) do ustawienia wektora przerwań w interesujące nas miejsce (linie

LISTING 1

```
.:1000 78 a9 00 8d 14 03 a9 12
.:1008 8d 15 03 a9 01 8d 1a d0
.:1010 a9 7f 8d 0d dc a9 01 a2
.:1018 11 9d 5f 10 ca d0 fa a2
.:1020 00 a9 01 9d 80 10 e8 a9
.:1028 0f 9d 80 10 e8 e0 10 d0
.:1030 f0 a9 00 8d 5d 10 8d 5e
.:1038 10 8d 5f 10 58 4c 3d 10
```

1000–1008) oraz poinformowania komputera, że od tej pory za przerwania odpowiadać ma VIC, a nie zegar (linie 100b–1012). Ponadto dodałem procedurkę inicjalizującą obie tabele (opóźnień i kolorów). Po uruchomieniu komputera mamy w pamięci dość bezładnie rozrzucone wartości $00 i $ff, a moja procedurka po prostu wpisuje do tabel na przemian kolory: biały i jasnoszary (101f–102f) oraz wstawia minimalną wartość opóźnienia w każdej linii — $01 (1015–101c). Jeszcze jedno: kolory biały i jasnoszary dobrze kontrastują na moim zielonym monitorze. Jeśli uważasz, że są złe czy niewyraźne, możesz je zmienić, zmieniając wartości w komórkach $1022 i $1027. Dobrze. Niestety, dodanie procedur inicjalizujących tabele zmusza Cię do otrzymania dobrych wartości za pierwszym razem. Jeśli będziesz chciał uruchomić program po raz drugi, przepisz swoje wyniki na kartkę, by ich niepotrzebnie nie stracić. Druga część programu (1200–1281) służy do wyświetlenia na ekranie upragnionych pasków. Pierwsze, co jest zrobione, to wyświetlenie kolorków zgodnie z naszą tabelą. Początkowo linie będą nierówne, będą skakać i nie będzie ich można nazwać efektownymi. Dlatego wiersze 1223–1274 służą do sprawdzenia, co też chcesz w danej chwili zrobić. Po kolei komputer sprawdza, czy zostały naciśnięte: +, −, kursor w dół, kursor w górę. Jeśli tak, podejmowane są odpowiednie działania: czarna kreska jest wydłużana lub skracana i przesuwana w górę lub w dół. Po bezbłędnym wpisaniu programu uruchom go przez SYS 4096. Kiedy uda się osiągnąć wyrównanie wszystkich jaśniejszych i ciemniejszych kresek, TABELA OPÓŹNIEŃ wyglądać będzie tak:

1060 09 08 01 08 08 08 08 08
1068 08 08 01 08 08 08 08 08

Mogą wystąpić niewielkie odchylenia, bo istnieje tu pewien nieduży margines tolerancji. Łatwo zauważyć prawidłowość, o której mówiłem wcześniej: co ósma linia jest osiem razy krótsza od pozostałych. Pierwsza linia jest zaś dłuższa od pozostałych po to, by wyrównać błąd spowodowany niewystarczającą szybkością komputera. Nie jesteśmy w stanie uruchomić przerwania w danej linii i jeszcze w tej samej linii zacząć wyświetlania równych beleczek. Po prostu musimy sobie jedną — dwie linie odpuścić. Nie stanowi to wielkiej różnicy, a dzięki temu mamy pewność co do dokładności działania programu. Mając już gotową TABELĘ OPÓŹNIEŃ, możemy wyrzucić niepotrzebną już część programu służącą do obsługi klawiatury. Wpisz więc program, oznaczony jako *LISTING 3.*

Tym razem: totalny sukces! Oprócz tego, o co nam chodziło — otrzymanie równych i nieskaczących linijek pozwoliłem sobie dodać tabelkę (1070–107f), która dała nam ładne, płynne przejście od czarnego — poprzez szare — do białego. Nie ma się po co długo rozwodzić nad konstrukcją programu — jest prościutka. Proste ustawienie wektorów, a potem już tylko linie rastra. Trzeba jednak przyznać, że efektowne. Pobaw się na własną rękę kolorami — sam popróbuj przeróżnych kombinacji (przejścia niebieskie, czerwone itp.). Mam też nadzieję, że za miesiąc będziesz już potrafił wyświetlać beleczki szersze niż 16 linii. W następnym numerze zabierzemy się do manipulacji tabelami kolorów, a potem — kolejne niespodziewane efekty (ale to niespodzianka!).

LISTING 2

```
.:1200 a9 01 8d 19 d0 ad 12 d0
.:1208 cd 12 d0 f0 fb a2 00 bd
.:1210 80 10 bc 60 10 88 d0 fd
.:1218 8d 20 d0 8d 21 d0 e8 e0
.:1220 10 d0 ec ae 5f 10 ad 5d
.:1228 10 f0 0e a5 cb c9 40 d0
.:1230 05 a9 00 8d 5d 10 18 90
.:1238 3e a5 cb c9 40 f0 38 ee
.:1240 5d 10 c9 28 d0 03 fe 60
.:1248 10 c9 2b d0 03 de 60 10
.:1250 c9 07 d0 23 ad 8d 02 d0
.:1258 03 ee 5f 10 c9 01 d0 03
.:1260 ce 5f 10 ad 5e 10 9d 7f
.:1268 10 ae 5f 10 bd 7f 10 8d
.:1270 5e 10 a9 00 9d 7f 10 a9
.:1278 40 8d 12 d0 a9 1b 8d 11
.:1280 d0 4c 31 ea bd bd bd bd
```

LISTING 3

```
.:1000 78 a9 19 8d 14 03 a9 10
.:1008 8d 15 03 a9 01 8d 1a d0
.:1010 a9 7f 8d 0d dc 58 4c 16
.:1018 10 a9 01 8d 19 d0 ad 12
.:1020 d0 cd 12 d0 f0 fb a2 00
.:1028 bd 59 10 bc 49 10 88 d0
.:1030 fd 8d 20 d0 8d 21 d0 e8
.:1038 e0 10 d0 ec a9 40 8d 12
.:1040 d0 a9 1b 8d 11 d0 4c 81
.:1048 ea 09 08 01 08 08 08 08
.:1050 08 08 08 01 08 08 08 08
.:1058 08 0b 0c 0f 01 0f 0c 0b
.:1060 00 0b 0c 0f 01 0f 0c 0b
.:1068 00 0b 0c 0f 01 00 bd bd
.:1270 5e 10 a9 00 9d 7f 10 a9
.:1278 40 8d 12 d0 a9 1b 8d 11
.:1280 d0 4c 31 ea bd bd bd bd
```

BARTŁOMIEJ KACHNIARZ

KATALOG KASETY

Chyba każdy wie jak trudno utrzymać porządek w zbiorach programów zwłaszcza na kasecie. Kiedy otrzymasz pierwszą kasetę z grami nie ma jeszcze kłopotu; wkrótce jednak taśmoteka i jednocześnie zbiór programów zacznie się powiększać. W końcu stwierdzisz, że nie możesz się w tym wszystkim połapać.

Pomóc Ci może poniższy program, służący do sporządzania katalogu kasety. Po uruchomieniu programu komputer pyta czy programy do skatalogowania są zapisane w systemie TURBO (wciśnij N jeśli tak nie jest). Następnie komputer poprosi o włożenie kasety do skatalogowania i wciśnięcie klawisza PLAY. Po stwierdzeniu, że wszystkie programy przeznaczone do skatalogowania zostały wczytane do pamięci naciskamy klawisz RESTORE. Po chwili komputer wyświetli menu z którego możemy wyjść do BASIC, wyświetlić na ekranie spis skatalogowanych programów oraz zapisać katalog na taśmie lub dysku. Wciśnij spację w celu zatrzymania przesuwu tytułów na ekranie. Zapisany katalog można przetwarzać za pomocą dowolnego edytora tekstu.

W programie wykorzystano popularne TURBO ABC (kompatybilne z programem TURBO ROM jak również ze wszystkimi „dopalaczami" zawartymi w modułach MAGIC, FINAL II, FINAL III, ACTION REPLAY V).

Warto pamiętać, że większość edytorów tekstu korzysta ze zbiorów typu SEQ, a powyższy program zapisuje katalog w zbiorze typu PRG. Aby można było użyć edytorów tekstu, korzystających ze zbiorów sekwencyjnych należy zmienić zbiór PRG na SEQ.

MARIUSZ FERDYN

OD REDAKCJI:
Przypominamy, że wszystkie programy zawarte w tym numerze „C&A" można nabyć na dyskietce.

```
90 rem ********************************
92 rem *      katalog kasety          *
94 rem *        m.ferdyn              *
96 rem ********************************
99 :
100 x=2495:d=28591:b=299381
110 c=0:e=d
115 read a$:print chr$(147)"#";x:x=x-1:
    if a$="end" then 165
120 a1=asc(left$(a$,1)) and 63
125 a2=asc(right$(a$,1)) and 63
130 if a1>47 then 140
135 a1=a1+9:goto 145
140 a1=a1-48
145 if a2>47 then a2=a2-48:goto 155
150 a2=a2+9
155 a=a1*16+a2:poke d,a
160 d=d+1:c=c+a:goto 115
165 if c<>b then print "blad w liniach
    data":stop
170 sys e
```

```
175 data 78,a9,01,85,fb,85,fd,a9
180 data 70,85,fc,a9,08,85,fe,a0
185 data 00,a2,15,b1,fb,91,fd,8d
190 data 20,d0,c8,d0,f6,e6,fc,e6
195 data fe,ca,d0,ef,20,a3,fd,20
200 data 50,fd,20,15,fd,20,5b,ff
205 data 20,53,e4,20,bf,e3,20,22
210 data e4,a9,01,8d,02,08,20,33
215 data a5,a5,22,85,2d,a5,23,85
220 data 2e,20,5e,a6,20,55,a6,4c
225 data ae,a7,0b,08,c6,07,9e,32
230 data 30,36,31,00,00,00,78,a9
235 data 00,8d,20,d0,8d,21,d0,a9
240 data 0f,8d,86,02,a9,93,20,d2
245 data ff,a2,27,bd,6b,08,9d,00
250 data 04,ca,10,f7,a0,00,a9,00
255 data 99,00,db,c8,d0,fa,a2,00
260 data bd,45,08,9d,b7,03,e8,c9
265 data e0,d0,f5,4c,b7,03,78,a9
270 data 30,85,01,a2,00,bd,93,08
275 data 9d,03,08,e8,d0,f7,ee,c0
280 data 03,ee,c3,03,ad,c0,03,c9
285 data ff,d0,ea,a9,37,85,01,58
290 data 4c,0b,08,e0,03,0f,04,09
295 data 0e,07,20,26,20,09,04,05
300 data 01,20,02,19,20,0d,01,12
305 data 09,15,13,1a,20,06,05,12
310 data 04,19,0e,20,20,0d,01,12
315 data 13,0f,06,14,27,83,92,8f
320 data 93,93,27,00,a0,00,78,e6
325 data 01,b9,2f,10,99,fa,00,c8
330 data d0,f7,4c,00,01,49,ca,40
335 data 60,00,04,4a,a4,44,15,00
340 data bd,00,09,9d,a7,02,e8,e0
345 data 3b,25,f7,a2,c4,58,4c,30
350 data 70,31,e4,91,a7,73,8e,32
355 data 03,8c,33,03,3e,16,c4,11
360 data 18,20,f0,ff,a2,10,a0,d0
365 data 86,37,84,38,f5,3a,8e,dd
370 data 8e,a2,00,dc,bc,86,fb,84
375 data fc,30,6d,cb,b1,fb,45,fb
380 data 45,fc,91,fb,a4,8d,f5,e6
385 data fc,36,df,32,d4,48,a9,28
390 data 48,9d,36,64,f2,02,3d,c8
395 data 79,ca,e0,d0,99,00,08,e8
400 data 53,01,ee,2e,ae,64,b4,a7
405 data ac,20,ed,09,03,e2,29,87
410 data f2,f2,43,d9,06,a0,1d,8c
415 data a2,58,a0,09,fa,09,f9,14
420 data 68,42,e4,fc,40,00,0b,8c
425 data 99,ac,b3,c0,08,f9,0c,cf
430 data b3,45,ae,fd,a0,3c,78,f9
435 data 1a,29,70,e9,a0,3e,8c,08
440 data 69,b5,80,09,da,b3,91,88
445 data 8b,8a,a4,10,6d,86,9f,bb
450 data a7,b9,d1,6a,e6,84,88,91
455 data a7,8f,80,b0,a9,85,8c,87
460 data 8e,c2,ea,bb,b9,bb,a9,8b
465 data 85,86,8a,82,c4,d6,b4,a9
470 data bc,b9,a7,bc,82,69,f6,08
475 data e3,9b,8c,9a,9d,88,9b,9d
480 data a9,9d,9c,9b,8b,86,a9,9e
485 data 80,9d,81,a9,9a,90,9a,a9
490 data bb,b1,b1,a9,21,ff,02,a3
495 data 07,00,39,59,38,1f,8f,f6
500 data 71,4c,54,8e,74,f0,d9,ba
505 data ea,18,69,01,37,3f,08,b9
510 data ac,95,7e,ee,06,c2,9f,05
515 data ea,d0,f2,d4,c8,a2,04,e8
520 data c4,b7,90,6f,ba,20,ca,3b
525 data 6e,05,68,53,bb,d0,ed,27
530 data 92,55,9a,9b,e1,df,24,f9
```

```
535 data 36,a4,ea,b1,ao,99,03,e6
540 data ac,d0,04,e6,ad,a1,ao,91
545 data a5,ac,91,44,ad,99,44,e7
550 data ea,a5,d7,a1,29,66,f6,8c
555 data cb,de,4c,96,58,3b,4f,ef
560 data ab,ed,46,08,c9,01,d0,f3
565 data a5,b9,f0,0a,ca,56,61,c3
570 data 69,80,c4,20,50,f7,25,0a
575 data c8,ea,a4,b7,f0,0b,88,b1
580 data bb,d9,41,03,ba,d1,98,2e
585 data 84,90,69,0c,f5,ad,74,3c
590 data 38,ed,73,f4,8d,44,de,08
595 data 18,65,c3,85,ae,ad,72,ae
600 data 96,65,c4,8d,53,de,28,ed
605 data 67,87,af,20,67,e1,15,ba
610 data 66,d2,05,90,8d,71,de,f0
615 data 04,a9,ff,85,90,4c,a9,f5
620 data c6,17,ea,b8,a7,18,ad,4f
625 data 29,ef,8d,11,d0,ce,8a,de
630 data d4,26,43,fa,78,60,d1,4c
635 data a9,02,35,42,c0,09,30,dc
640 data a2,05,c6,ab,32,c5,98,f4
645 data 9b,5c,07,d0,77,f7,ca,ca
650 data 60,85,bd,8c,b5,46,5a,06
655 data a4,27,01,29,f7,9c,07,11
660 data ea,09,08,20,42,e1,a2,0e
665 data da,8a,e9,60,08,1a,90,05
670 data a2,0b,a0,4a,fd,fe,9d,23
675 data b2,c9,00,4f,cc,85,ab,ce
680 data df,97,82,cb,91,b2,c8,c0
685 data c0,b2,d2,f0,30,8b,78,c6
690 data 54,c4,93,52,bc,91,c3,d1
695 data c3,f0,02,86,90,45,d7,85
700 data d7,e6,c3,8c,ef,83,e6,c4
705 data a5,c3,c5,ae,a5,c4,e5,af
710 data 90,dd,bd,54,a8,8c,18,de
715 data c8,84,c0,58,18,a0,1d,8d
720 data a0,02,4c,93,fc,20,17,f8
725 data 20,e9,e0,84,d7,a9,07,8d
730 data 06,dd,b0,7d,fb,8e,45,de
735 data 4d,a1,02,15,24,48,a0,09
740 data a3,c9,02,f0,f9,c4,82,4a
745 data e8,20,d4,e1,88,d0,f6,ee
750 data ao,08,85,a3,20,e7,e1,26
755 data bd,ce,68,de,c6,a3,d0,f4
760 data a5,bd,60,a9,10,2c,0d,dc
765 data f0,fb,ad,0d,dd,8e,07,dd
770 data 48,69,06,26,cd,f7,cd,d0
775 data a9,19,8d,0f,dd,68,4a,4a
780 data 60,4c,5d,a2,14,02,68,68
785 data 60,20,fd,ae,20,79,b4,d5
790 data f7,4c,08,af,35,8d,56,20
795 data 11,58,b7,86,49,8a,05,ad
800 data e9,0f,64,4d,86,4a,34,8c
805 data b2,e0,03,90,01,88,cd,ea
810 data c8,00,e2,8a,a8,a6,4a,a5
815 data 49,b4,19,20,06,50,0e,f8
820 data 9e,ad,20,a3,b6,a6,22,a4
825 data 23,4o,51,ee,02,9b,0c,91
830 data a9,00,51,04,e8,8f,27,70
835 data aa,01,a8,aa,26,37,7f,c0
840 data a2,41,a0,03,aa,dc,fc,ad
845 data 3d,41,fc,ad,3c,03,85,fb
850 data ae,3e,03,ac,3f,03,a9,fb
855 data 20,d8,ff,20,c3,a2,7d,8d
860 data b8,3e,09,08,93,72,0b,4c
865 data 64,e2,ea,a9,40,85,c5,a5
870 data c5,c9,40,f0,fa,60,f2,45
875 data d4,e2,20,d2,ff,47,7d,0c
880 data f7,77,60,cf,8d,50,52,45
885 data 53,53,20,53,50,41,43,45
890 data e0,05,e2,20,00,83,49,0f
895 data da,a2,7f,8f,f6,1e,05,84
900 data e6,1a,2d,1b,86,28,07,fb
905 data f8,87,99,68,89,01,87,a2
910 data 20,d9,97,18,e0,5d,c9,e6
915 data ee,e9,bc,ec,a2,03,42,3a
920 data e0,09,81,55,e0,77,fc,0c
925 data ee,ff,0c,a2,5a,ee,f5,24
930 data fe,d0,08,9d,20,01,e8,ec
935 data 40,d0,f5,4o,12,08,c0,77
940 data 41,78,a9,34,09,a2,06,a0
945 data 00,b9,00,08,99,00,d0,c8
950 data d0,f7,ee,2b,0d,ee,2e,0d
955 data ca,d0,ec,a9,37,85,01,58
960 data 4c,e0,0c,14,e6,cb,e3,3c
965 data 06,4c,e3,00,06,eb,02,14
970 data 02,fe,8f,03,f8,3f,0e,e0
975 data ff,38,80,ff,e3,00,fe,8f
980 data 03,f8,3f,0e,e0,ff,38,80
985 data ff,e3,00,fe,8f,83,b4,21
990 data 40,81,79,9a,d2,ff,1f,07
995 data f0,7f,1c,c0,ff,71,00,ff
1000 data c7,01,fc,1f,07,f0,7f,1c
1005 data c0,ff,71,00,ff,c7,01,fc
1010 data 1f,07,f0,7f,1c,c0,ff,71
1015 data 00,ff,c7,01,fc,1f,07,f0
1020 data 7f,1c,c0,ff,71,00,ff,c7
1025 data 01,fc,1f,07,f0,7f,1c,c0
1030 data ff,71,00,ff,c7,01,fc,1f
1035 data 07,f0,7f,1c,c0,ff,71,fe
1040 data af,eb,1f,8d,20,d0,8d,21
1045 data d0,a9,e0,a7,dd,60,01,85
1050 data cc,39,8f,9d,4e,f0,0a,c9
1055 data 54,f0,03,4c,13,50,b8,19
1060 data c9,61,89,1e,7b,f1,ca,06
1065 data ce,56,c7,8f,00,8d,05,61
1070 data d4,29,3b,c9,01,a0,01,4c
1075 data 8c,ec,a9,00,e0,25,69,ec
1080 data c0,c8,01,ce,b0,da,20,d5
1085 data ff,a2,00,bd,41,03,49,cb
1090 data e0,11,f0,04,e8,4c,58,50
1095 data a9,0d,80,9b,79,4c,3b,50
1100 data 9d,04,fc,1f,07,f0,7f,1c
1105 data c0,ff,71,00,ff,c7,01,fc
1110 data 1f,07,f0,7f,1c,c0,ff,71
1115 data aa,71,e6,71,8a,d5,2d,a2
1120 data 38,ed,2b,c8,2c,4b,a2,16
1125 data 94,43,48,43,cd,ab,5a,20
1130 data 5a,c9,ae,99,69,15,20,49
1135 data 20,13,43,49,53,d8,bc,4a
1140 data ba,4c,41,59,2e,50,0a,20
1145 data 1c,0d,20,88,00,5f,20,0c
1150 data ed,4f,d1,f8,ca,5a,45,52
1155 data 90,08,20,57,43,5a,59,54
1160 data 59,57,b4,b8,4a,0d,17,5a
1165 data 57,8b,dc,34,39,2e,7e,b1
1170 data 86,0d,fb,4f,71,e0,53,45
1175 data 18,2c,44,44,59,53,4b,85
1180 data aa,6a,0d,46,49,4c,45,b9
1185 data 1a,4d,45,3a,ef,74,c7,52
1190 data 45,53,2e,95,52,7d,ba,50
1195 data 27,37,26,4d,55,05,2d,e6
1200 data 80,54,55,52,42,9a,32,28
1205 data 54,2f,4e,29,3f,1b,fb,8c
1210 data 8d,dd,cf,60,f4,04,8c,07
1215 data b8,05,f6,6b,06,61,31,9a
1220 data 93,86,fe,84,fd,ae,00,c0
1225 data ad,d3,1a,c9,ff,f0,05,29
1230 data 01,ee,55,61,ee,56,61,8a
1235 data c7,ec,67,72,4b,e3,93,05
1240 data 31,2e,57,59,44,52,55,4b
1245 data b8,13,70,32,2e,4e,41,47
1250 data 52,41,4e,49,45,20,4b,41
1255 data 54,41,4c,4f,47,55,0d,33
1260 data 2e,50,4f,57,52,4f,54,20
1265 data 44,4f,20,42,41,53,49,43
1270 data 27,41,0d,0d,3b,5f,c0,ff
1275 data 71,00,ff,c7,01,fc,1f,07
1280 data f0,7f,1c,c0,ff,71,00,ff
1285 data c7,f9,73,d9,38,0d,61,78
1290 data 20,a3,4e,85,50,0b,15,fd
1295 data 20,5b,e9,82,20,bf,e3,20
1300 data 22,e4,20,90,ff,20,53,e4
1305 data 58,e0,6b,a5,40,d5,6d,e3
1310 data b0,a0,62,8b,98,72,6d,0o
1315 data 38,33,f0,66,4c,07,2b,80
1320 data e7,9f,20,e4,c2,a4,31,f0
1325 data 07,c9,32,f0,0a,4c,20,5b
1330 data 01,e3,4c,39,46,b4,08,85
1335 data 02,a9,a0,a0,60,20,1e,ab
1340 data 58,70,97,20,cf,ff,c9,0d
1345 data 68,cd,9d,00,10,e8,d0,f3
1350 data e0,37,2b,ac,86,fe,a5,02
1355 data aa,a8,20,ba,ff,a5,fe,a2
1360 data 00,a0,10,20,bd,6d,7d,3d
1365 data 85,2b,a0,85,2c,ae,05,61
1370 data ac,06,d1,6c,2b,20,d8,67
1375 data 42,05,4c,c6,70,00,a9,93
1380 data 2d,b6,a9,00,8d,55,61,a9
1385 data c0,8d,56,61,03,d7,b2,0d
1390 data 20,50,61,c9,00,f0,16,20
1395 data d2,ff,4c,92,70,20,00,72
1400 data d1,97,81,df,cd,a9,70,aa
1405 data 01,dc,c9,ef,f0,06,ee,20
1410 data d0,4c,b6,70,4c,00,70,a9
1415 data 31,8d,07,80,4c,e2,fc,a0
1420 data fe,f2,a8,cc,71,a2,ff,a0
1425 data ff,88,d0,fd,ca,d0,f8,60
1430 data 5d,c0,ff,71,00,ff,c7,01
1435 data fc,1f,07,f0,7f,1c,c0,ff
1440 data 71,00,ff,c7,19,58,fe,e3
1445 data 6f,00,6f,c3,c2,cd,38,30
1450 data b4,80,ff,e3,00,fe,8f,03
1455 data f8,3f,0e,e0,ff,38,80,ff
1460 data e3,00,fe,8f,03,f8,3f,0e
1465 data 80,ff,00,00,38,c8,c8,c8
1470 data a9,00,85,10,a6,fb,30,0d
1475 data 06,fa,2a,26,10,c6,fb,88
1480 data d0,f2,aa,18,60,48,a1,ff
1485 data 85,fa,a2,07,86,fb,e4,ff
1490 data a6,fe,d0,02,c6,ff,c6,fe
1495 data 68,90,dd,e0,e7,d0,d9,a9
1500 data 37,85,01,58,4c,00,20,a9
1505 data 10,e6,11,e6,11,85,04,aa
1510 data bc,d8,07,20,24,07,a6,04
1515 data 7d,ba,07,48,a5,10,7d,c7
1520 data 07,a8,68,a6,02,d0,08,c0
1525 data 00,d0,04,c9,01,f0,d8,18
1530 data 65,fc,aa,98,65,fd,85,49
1535 data a4,11,f0,20,8a,38,e5,11
1540 data b0,03,c6,49,38,85,48,a5
1545 data fc,e5,11,b0,02,c6,fd,85
1550 data fc,b1,48,88,91,fc,d0,f9
1555 data c4,12,f0,88,b1,48,c6,fd
1560 data c6,49,c6,12,10,ed,00,08
1565 data 19,39,7a,ff,7f,7f,00,10
1570 data 20,40,80,00,00,00,00,00
1575 data 00,01,02,00,00,00,00,00
1580 data 01,03,07,47,03,04,05,06
1585 data 07,07,08,08,04,04,05,06
1590 data 07,09,0a,0e,0d,10,08,cf
1595 data 07,00,41,42,43,20,9e,33
1600 data 33,36,30,f2,9d,10,7c,b9
1605 data 40,a0,0c,8e,20,d0,8c,21
1610 data d0,a9,fe,96,6d,ff,4c,80
1615 data 08,a1,9a,a9,0b,28,d8,5c
1620 data d9,b8,da,70,db,e8,d0,ef
1625 data 87,02,00,90,33,0f,b9,2f
1630 data 0f,99,1c,07,c8,d0,f7,20
1635 data 23,07,f0,46,20,23,07,d0
1640 data 30,20,22,07,69,02,c9,04
1645 data 90,27,d0,07,20,23,07,69
1650 data 04,d0,1e,20,21,07,69,06
1655 data c9,0d,d0,11,c8,20,21,07
1660 data 69,0d,c9,10,d0,07,a0,04
1665 data 20,24,07,69,1e,ee,28,04
1670 data ea,85,11,a6,fe,a5,ff,20
1675 data 8a,07,a5,49,85,ff,a5,48
1680 data 85,fe,20,23,07,85,02,f0
1685 data 14,0a,2c,a9,03,85,11,20
1690 data 21,07,a6,02,d0,02,69,08
1695 data 20,61,07,f0,9a,20,23,07
1700 data f0,e9,20,22,07,69,04,c9
1705 data 06,90,e2,d0,07,20,22,07
1710 data 69,06,d0,d9,a0,05,20,24
1715 data 07,69,0a,c9,0d,f0,0d,c9
1720 data 0e,d0,ca,a0,04,20,24,07
1725 data 69,2a,d0,c1,a0,09,20,24
1730 data 07,a6,10,86,12,90,b6,end
```

WĘGIERSKA DEMO-SCENA



Na początku chciałbym wyjaśnić co to jest demo-scena. Otóż jest to wszystko co wiąże się z grupami tworzącymi, programy demonstracyjne znane także pod nazwą demosów lub demek. Demo-scena obejmuje nie tylko grupy lecz również organizowane spotkania i programy.

Za sprawą węgierskiej grupy DYNAX wpadł w nasze ręce raport z węgierskiej demo-sceny. Na Węgrzech powstało mnóstwo grup, ale wiele z nich niczym specjalnym (jak do tej pory) się nie wyróżnia. Do naprawdę dobrych należy zaliczyć: CHROMANCE, DELTA SYSTEM, DYNAX, EXILE, FACES, GRAFFITI, PRIDE, STELLA, TKC, TRIUMWYRAT i THE FORCE — sekcja węgierska.

CHROMANCE

Zdecydowanie najlepsza grupa węgierska. Są oni jedną z najstarszych grup (dawne FBI-CREW), a MR.WAX (leader) ma naprawdę dobrych koderów, grafików i muzyków stojących na szczycie węgierskich list rankingowych.

DYNAX

Wygląda na to że ta grupa umiera. Aktywnych jest tylko czterech jej członków (też zbierają się do odejścia). Grupa ta wydaje węgierski magazyn dyskowy FAIRPLAY.

EXILE

Kiedyś nazywali się Enigma, ale kiedy narodziła się inna Enigma zmienili swoją nazwę na Exile.

FACES

Naprawdę świetna grupa! Teraz tworzą bardzo ładne dema. W grupie jest aż siedemnastu członków! Są wśród nich wspaniali graficy i muzycy.

GRAFFITI

Bardzo ciekawa grupa, ostatnio zrobili wspaniałe demo i fantastyczny edytor magazynów. Mają chyba około siedemnastu członków. BRIAN & ANDY są bardzo dobrymi muzykami, poza tym grupa ma także dobrych grafików. Wiecie że ANARCHY (swapper) ma tylko 14 lat?

PRIDE

Mało znana grupa, ale na party grupy TKC zajęli drugie miejsce za swoje demo. Wciąż pną się w górę.

STELLA

Ta grupa została założona przez dziewczynę! Dzięki temu mają wiele kontaktów, mnóstwo ludzi wymienia się z nimi. Grupa liczy sobie dziesięciu członków.

TKC

Zajmowali się crackami (łamanie zabezpieczeń w programach) ale nie udało im się wypłynąć na szersze wody. Teraz jest to dobra grupa, leader robi fantastyczną robotę. Zorganizowali znakomite copy-party.

THE FORCE

Jest to czteroosobowa sekcja węgierska grupy składającej się z członków rozsianych po całym świecie. Wydają oni węgierski magazyn pod nazwą „FOLENY" (pierwszy węgierski magazyn).

TRIUMWYRAT

Jedna z najstarszych grup. Mają wspaniałego kodera (Pubi), dobrych grafików i swapperów, zagadką jest dlaczego nie mają muzyka. Wydają węgierski magazyn „TOP CYCLOKAMA", wkrótce będzie on wydawany w wersji dyskowej.

Tego lata na Węgrzech odbyły się cztery spotkania na których zrealizowano osiem dem. Najlepsze z nich to: Justincase (GRAFFITI), Vectormagic 2 (TRI), Lame over (FACES).

Tasty/DYNAX

INTERPRETER ZX SPECTRUM

Wielu z nas — użytkowników C-64 — zaczynało w zamierzchłych czasach od małej czarnej trumienki zwanej „Spektruś". Dawno temu było to spełnienie wszystkich marzeń — 32 znaki w wierszu, łatwa w obsłudze grafika, jednokanałowy generator dźwięku i do tego jeszcze ciekawy interpreter.

W tym czasie byłem także zagorzałym zwolennikiem tego urządzenia — znałem na pamięć wszystkie komórki zmiennych systemowych „Spektrusia". Często ktoś przynosił jakąś śliczną grę wykonaną w grafice UDG — wtedy zasiadało się grupowo nad tą skrzyneczką, wpatrywało z zachwytem w każdy punkt, no i oczywiście biło rekordy w wykańczaniu kosmitów.

No i potem ... stało się — nadszedł czas na spotkanie z nieco większym białym (ewentualnie brązowym), zaokrąglonym pudełkiem o nazwie C-64 — urządzeniem o klasę lepszym (chociaż moja sympatia do trumienki nie wygasła).

Programiści piszący oprogramowanie dla C-64 lubują się w efektach specjalnych; jedną z takich ciekawostek jest symulacja interpretera ZX Spectrum o nazwie ZX Spectrum C-64.

Program jest napisany z pomysłem i rozmachem, przez ludzi, znających bardzo dobrze tak interpreter jak i system operacyjny Spectrum. Podstawową różnicą z rzeczywistym Spectrum, którą widać już na początku jest komunikat ukazujący się natychmiast po zgłoszeniu systemu. Interpreter działa na takich samych zasadach jak w ZX Spectrum — wciśnięcie jednego klawisza w trybach kursora K,E powoduje wyświetlenie całego rozkazu. Jest to może trochę niewygodne, ale w sam raz dla byłych spectrumowców (witajcie nawróceni!), oraz dodaje autentyzmu programowi.

Wciśnięcie klawisza „F7" powoduje pojawienie się „ściągawki" informującej jakim klawiszom są przydzielone poszczególne instrukcje.

Interpreter przyjmuje prawie wszystkie polecenia, poza tymi, które dotyczą uruchamiania programów maszynowych (RANDOMIZE USR). Przy próbie uruchomienia tej instrukcji komputer wyświetla komunikat „Can't do machine-code" (nie potrafię wykonać kodu maszynowego), niemożliwe jest również odwołanie się do pamięci generatora znaków przez USR „x" (gdzie x oznacza definiowaną literę). Można to jednak zrobić w inny sposób. Wektor UDG (23675/23676) dla C-64 wskazuje na adres 46135 — tam możemy odnaleźć generator znaków.

Symulator potrafi uruchomić wszystkie programy graficzne, jest w stanie naśladować również generator dźwięków. Praca z tym interpreterem jest DOKŁADNIE taka sama jak w wypadku zwykłego Spectrum.

Możliwy jest także zapis i odczyt programów z taśmy w formacie Spectrum (!). Trochę inaczej wygląda ekran w czasie tych operacji. Jeśli chcesz, możesz też korzystać z SAVE"nazwa" LINE x. Zwykły Spectrum odczytuje pliki zapisane przez ten interpreter.

Adresowanie bezpośrednie dla obszaru pamięci ekranu jest także możliwe. Ekran znajduje się w pseudoobszarze 16384--22527 (w rzeczywistości nie ma go tam, nie odzwierciedla właściwych adresów pamięci ekranu) Wciśnięcie klawiszy RUN/STOP i RESTORE powoduje inicjalizację interpretera. Jeżeli po RESET chcemy powrócić do symulatora, musimy wykonać SYS 2208. Dostępne są 22 nowe komunikaty, których treść podam za miesiąc.

Przy badaniu kilkudziesięciu komórek obszaru zmiennych systemowych odkryłem tylko dwie komórki nie działające na pewno i kilka prawdopodobnie. Zmienne RASP (23608) — długość dźwięku ostrzegawczego i PIP (23609) — czas trwania dźwięku sygnalizującego naciśnięcie klawisza — nie działają.

Kompletną listę zmiennych systemowych, które odpowiadają zmiennym ZX Spectrum (wektory wskazujące na określone obszary pamięci ZX w wersji tego interpretera są inne, ale ich znaczenie jest takie samo) podam w następnym numerze C&A.

W tej wersji interpretera zapomniano o tzw. błędach systemowych Spectrum i poprawiono je (szkoda, bo wpływałoby to na większą autentyczność symulatora). Pozostały jedynie trzy niepoprawione błędy systemowe:

1. Błąd linii bieżącej. Np. ostatnia linia wpisanego programu miała numer 1000, po wpisaniu 1001 i naciśnięciu RETURN, a następnie CLR/HOME (edycja linii, w której znajduje się kursor programu), w oknie systemowym znajdzie się linia 1000, ale razem ze wskaźnikiem linii bieżącej (">"), który należy skasować przed odesłaniem linii.

2. Błąd wiodących spacji. Jak wiadomo niektóre słowa kluczowe w BASIC Spectrum są wyświetlane z poprzedzającą je spacją (np. COPY), jednak nie zawsze, co widać na przykładzie: PRINT CHR$ 255; CHR$ 13; CHR$ 255

3. Błąd CLS. Okno systemowe składa się na początku z 2 linii. Jeżeli zadeklarujesz liczbę linii równą zero w zmiennej systemowej DF SZ (23659) — to interpreter zablokuje się. Nic nie powinno się wydarzyć (poza wyczyszczeniem ekranu) po wpisaniu i uruchomieniu następującego programu:

```
10 POKE 23659,0
20 CLS
30 POKE 23659.2
```

Tak jednak nie jest — interpreter „wiesza się". W tym wypadku jest za to odpowiedzialny rozkaz CLS (ciekawe rzeczy dzieją się w zwykłym Spectrum dla DF SZ=1, nie uwzględniono tego w symulatorze ZX dla C-64).

Szybkość programu jest wystarczająca do pracy. Gdy opanujesz klawiaturę, przybędzie Ci nowy, całkiem wygodny interpreter języka BASIC.

c.d.n.

BARTŁOMIEJ DRAMCZYK

Literatura:
Przewodnik po ZX Spectrum — K. Kuryłowicz, D. Madej, K. Marasek
Tajniki ZX Spectrum — A. Kadlof

JAK NAPISAĆ
własną grę
cz. III

Jednym z poważniejszych problemów występujących przy programowaniu gier komputerowych jest niewątpliwie prawidłowe opracowanie procedur powodujących ruch sprite'ów, przy czym nie chodzi tu o ruch w sensie dosłownym, bo taki zaprogramować można bardzo łatwo (wystarczy np. rozkaz INC 53248), lecz o ruch w szerszym pojęciu — już wyjaśniam, o co mi chodzi.

Otóż w grach ruch sprite'ów jest ściśle zdeterminowany, nie mogą one "chodzić sobie" po ekranie w dowolny sposób. Np. w grach labiryntowych ludzik prowadzony joystickiem porusza się po drabinkach, uliczkach, schodkach itp., a już takim podstawowym wymogiem jest, aby ów ludzik był w ogóle widoczny, bo przecież w niektórych pozycjach sprite jest zasłonięty przez ramkę (border). Krótko mówiąc, ruch sprite'ów odbywa się po określonych torach, jest jakby nałożony na aktualnie występujące na ekranie tło graficzne. Problem ten rozwiązać można dwojako:
1) dla każdego poziomu gry zapisać w pamięci zbiór współrzędnych wyznaczających dopuszczalną pozycję sprite'ów i eliminować ruch sprite'ów niezgodny z tymi współrzędnymi;
2) zapamiętywać lub obliczać aktualną pozycję sprite'a i przed jego poruszeniem sprawdzać, czy ruch w danym kierunku jest możliwy.

Sposób pierwszy jest być może łatwiejszy do zaprogramowania, lecz niestety bardzo pamięciochłonny, zwłaszcza w grach o skomplikowanej i różnej na każdym poziomie (planszy) grafice. W tym przypadku programista zmuszony zostaje do stworzenia sporej bazy danych zawierającej dane o współrzędnych ekranowych wyznaczających ruch sprite'a. Problematyczna staje się więc szybkość działania całego programu (pętli głównej), gdyż w zasadzie każde przesunięcie sprite'a na ekranie "okupione" będzie mozolnym sprawdzaniem zgodności jego współrzędnych pionowych i poziomych ze współrzędnymi narzuconymi przez grafikę. Należałoby zatem ułożyć odpowiedni podprogram eliminujący niepotrzebne sprawdzanie wszystkich wartości współrzędnych, wykonujący tę czynność w sposób wybiórczy — ale i to może okazać się niewystarczające, bowiem z reguły chcielibyśmy widzieć na ekranie nie jeden, lecz kilka ruchomych obiektów. Podprogram porównujący wszystkie współrzędne dla ośmiu sprite'ów zabierze z pewnością sporo cennego czasu, będzie ponadto niezbyt przejrzysty (zwłaszcza gdy nasze sprite'y mają się poruszać niekonwencjonalnie, tj. niekoniecznie po liniach prostych tam i z powrotem). Jak widać, rodzi się wiele problemów. Oczywiście w pewnych grach (w rodzaju np. "Avenger") wystarczy w zupełności określenie ledwie paru współrzędnych ograniczających ruch sprite'a w pionie i poziomie — wtedy bez wahania należy stosować omawianą powyżej metodę.

Na szczęście istnieje jeszcze drugi sposób na dostosowanie ruchu sprite'a do tła graficznego. Sposób ten sprowadza się do jednej prostej procedury (odpowiednio modyfikowanej dla każdego kierunku ruchu) pozwalającej poruszać sprite'a po dowolnym, choćby nie wiem jak skomplikowanym tle graficznym. Stosując tę procedurę programista może więc tworzyć gry o pięćdziesięciu czy stu różnych planszach bez obawy o to, że na którymś tam poziomie sprite, zamiast zatrzymać się na końcu wyznaczonego toru, "pójdzie" sobie dalej i zasłoni go ramka obrazu.

Zasada działania procedury jest następująca: najpierw z odpowiednich rejestrów VIC pobierane są aktualne współrzędne sprite'a, na ich podstawie wyliczona zostaje pozycja sprite'a na mapie pamięci ekranu (np. 2023, co odpowiada prawemu dolnemu narożnikowi ekranu), potem sprawdzany jest stan joysticka (np. dźwignia odchylona w prawo). Następnie sprawdzana jest zawartość komórki pamięci ekranowej, do której przemieści się sprite po ewentualnej zmianie pozycji narzuconej przez odpowiednią zmianę stanu joysticka, a więc np., sprite "znajdował się" w komórce o adresie 1240, dźwignia joysticka wychylona w dół — zatem sprawdzana będzie komórka o adresie 1240+40 czyli 1280. Jeśli teraz w komórce 1280 przechowywana jest wartość odpowiadająca jakiemuś elementowi tła graficznego umożliwiającego dalszy ruch sprite'a — nic nie stoi na przeszkodzie, aby sprite poruszył się. W przeciwnym razie procedura nie dopuszcza do ruchu sprite'a ignorując stan joysticka. Wyjaśnię to jeszcze na przykładzie. Powiedzmy, że projektujemy grę, w której sprite porusza się pomiędzy ścianami labiryntu. Wtedy wartością "pozwalającą" na ruch sprite'a będzie liczba 32 (kod ekranowy spacji), natomiast wartości inne, odzwierciedlające ściany labiryntu (np. liczba 67, wpisanie jej do pamięci ekranu spowoduje wyświetlenie poziomej kreseczki) stanowić będą swoisty "zakaz ruchu" dla sprite'a. Ot, i cała tajemnica.

Oto jak wygląda tak procedura dla ruchu w prawo; objaśnienie w tekście poniżej (przykład jest częścią zamieszczonego tu listingu nr 2):

```
17174 LDA 56320        ;a)
17177 AND #8
17179 BNE 17250
17181 LDA 53249        ;b)
17184 SEC
17185 SBC #32
17187 LSR
17188 LSR
17189 BCS 17194
17191 LSR
17192 BCC 17197
17194 JMP 17476        ;c)
17197 STA 680
17200 LDA 53248        ;d)
17203 SEC
17204 SBC #20
17206 LSR
17207 LSR
17208 BCS 17230
17210 LSR
17211 BCS 17230
17213 STA 679
17216 JSR 17504        ;e)
17219 LDA (253),Y      ;f)
17221 CMP #32
17223 BEQ 17194
17225 NOP
...
17230 INC 53248        ;g)
17233 INC 53248
17236 LDA 681          ;h)
17239 EOR #1
17241 STA 681
17244 STA 2040
17247 JMP 17486        ;i)
```

```
(procedura pomocnicza)

17504 LDX 680
17507 LDA 253
17509 CLC
17510 ADC #40
17512 STA 253
```

```
17514 BCC 17518
17516 INC 254
17518 DEX
17519 BNE 17507
17521 LDX 679
17524 INX
17525 INX
17526 INC 253
17528 BNE 17532
17530 INC 254
17532 DEX
17533 BNE 17526
17535 RTS
```

a) — odczyt stanu joysticka.
b) — sprawdzenie, czy sprite jest właściwie położony w pionie — jeśli nie, wyjście z procedury za pomocą rozkazu BCS. Sprite "robi kroki" po dwa punkty graficzne, natomiast elementy tła rozmieszczone są w odstępie co najmniej ośmiu punktów. Tak więc jeśli sprite znajduje się akurat między elementami tła (sprawdzane to jest prostym podzieleniem wartości współrzędnej pionowej sprite'a przez osiem — rozkazy LSR), ruch w prawo nie jest możliwy — następuje skok do pętli opóźniającej (c). Dodatkową korelację pozycji sprite'a z tłem osiągamy odejmując od wartości jego współrzędnych x i y pewne liczby, w naszym przykładzie 20 i 32. Chodzi tu o to, by pozycję sprite'a na ekranie określał jego lewy dolny róg a nie górny, tak jak czyni to VIC. Oczywiście odejmowane liczby dobierane są zależnie od rozmiarów matrycy sprite'a oraz od rodzaju znaków wykorzystywanych jako tło.
c) — skok do pętli opóźniającej i powrót do początku programu.
d) — jak w b), ale dla współrzędnej poziomej. Tym razem chodzi jednak o coś innego: po co sprawdzać przy każdym "kroku", czy ruch w prawo jest możliwy? Przecież jeśli już raz sprite "wszedł" na konkretny znak (element tła) na ekranie, to może poruszyć się w tym samym kierunku jeszcze trzy razy bez sprawdzania, prawda? Zatem znów dzielimy wartość współrzędnej przez osiem. Aby wyniki dzielenia były "zgodne" z tłem, od wartości współrzędnej odejmujemy uprzednio liczbę 20 (liczba ta jest właściwa tylko dla omawianego przykładu — patrz punkt b).
e) — skok do procedury pomocniczej obliczającej pozycję sprite'a na mapie pamięci ekranu dzięki wartościom wpisanym do komórek 679 (młodszy bajt) i 680 (starszy bajt). Pozycja ta zostaje jednocześnie zmodyfikowana (dwa rozkazy INX), bo szukana jest komórka pamięci, w której sprite dopiero się znajdzie, po ewentualnym ruchu. Rezultat, także w postaci młodszego i starszego bajtu zapisany zostaje na stronie zerowej, pod adresami 253 i 254.
f) — sprawdzenie, czy w odpowiedniej komórce (patrz punkt e)) znajduje się element tła "umożliwiający" ruch sprite'a.
g) — poruszenie sprite'a.
h) — animacja.
i) — skok do pętli opóźniającej i powrót do początku programu.

Do artykułu załączone są trzy listingi. Pierwszy z nich zawiera dane dla sprite'ów (kształt), możecie go więc nie wpisywać pod warunkiem jednak, że sami określicie wygląd waszego obiektu (inaczej programy z listingu 2 i 3 będą co prawda działać, lecz nic nie zobaczycie, względnie zamiast sympatycznego ludzika ujrzycie mało ciekawy kwadrat w paski). Jeśli będziecie tworzyć własnego ludzika, musicie umieścić dane o jego wyglądzie w następujących bankach pamięci:
— 242, 243 — dla ruchu w prawo;
— 240, 241 — dla ruchu w lewo;
— 238, 239 — dla ruchu w górę i w dół;
— 237 — dla nieporuszającego się ludzika.

Drugi listing stanowi właściwą procedurę poruszania sprite'a. Spróbujcie podejrzeć ją jakimkolwiek disasemblerem, by lepiej zrozumieć zasadę działania. Procedura zaczyna się w komórce 17164 — tych kilka rozkazów wpisuje do komórek 253 i 254 liczby 0 i 4 określające początek mapy pamięci ekranu (jest to potrzebne do późniejszego obliczania pozycji sprite'a). Następnie w adresach od 17174 do 17249 znajduje się procedura dla ruchu w prawo, od adresu 17250 — dla ruchu w lewo, od 17326 — dla ruchu w górę i od 17401 — dla ruchu w dół. Odpowiednie procedury pomocnicze rozpoczynają się od adresów 17504, 17536, 17569 i 17600. Pętla opóźniająca umieszczona jest w komórkach 17486—17499. Cały program napisany został celowo w takiej postaci (można go przecież jeszcze skrócić), abyście go mogli łatwiej przestudiować.

Program z listingu nr 3 ma za zadanie narysować po prostu planszę, po której będzie chodził nasz ludzik oraz wpisuje pewne wartości (np. określa początkową pozycję sprite'a, kolory itp.) do rejestrów VIC. Pamiętacie zapewne moje uwagi na temat parametrów początkowych z części pierwszej? To są właśnie owe parametry, naturalnie nie wszystkie.

Po wpisaniu wszystkich listingów, zapisaniu ich na dowolnym nośniku, a następnie uruchomieniu w kolejności (tzn. wpisujecie pierwszy, wykonujecie komendę RUN, to samo z drugim i trzecim) weźcie do ręki joystick (port 2) i poprowadźcie ludzika po planszy. Jak widać, "chodzi" on wyłącznie po wyznaczonej trasie, w żaden sposób nie zmusicie go do ruchu poza nią. Możecie teraz sami poeksperymentować zmieniając układ tła (planszy) poprzez zmianę zawartości linii 35—65 z listingu nr 3 (przerwanie działania programu maszynowego uzyskujemy naciskając równocześnie klawisze RUN/ /STOP i RESTORE).

Na koniec chciałbym zaznaczyć, że pisząc niniejszy artykuł nie miałem zamiaru nauczyć kogokolwiek programowania gier. Niesposób tego dokonać mając do dyspozycji kilka stron czasopisma — potrzebna by tu była raczej sporych rozmiarów książka. Ponadto problemy pojawiające się podczas pisania gier mogą mieć nie jedno, lecz wiele rozwiązań, dlatego przytoczone przeze mnie przykłady proszę traktować tylko jako luźne, nie wiążące sugestie. Również z powodu wielości możliwych rozwiązań zrezygnowałem z podawania szeregu innych konkretnych przykładów — wszak dla Czytelnika niewątpliwie ciekawszym będzie znalezienie własnych metod programowania niż korzystanie z moich, a więc subiektywnych "odkryć".

Jeżeli Czytelnicy wykażą zainteresowanie poruszaną tu tematyką (w postaci korespondencji), napiszę kilka artykułów omawiających problem programowania w języku maszynowym grafiki na użytek gier komputerowych. Proszę zresztą o wszelkie uwagi i sugestie — z pewnością je uwzględnię.

C. GRZENKOWICZ

LISTING 1

```
1 REM     ****     LISTING 1     ****
2 REM     *  DANE DLA SPRITE'OW   *
3 REM     ************************
4 :
5 FOR J=15168 TO 15615:READ Q:POKE J,Q:
  NEXT
6 :
10 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
11 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
12 DATA 085,064,000,170,000,000,040,000
13 DATA 000,170,000,000,130,000,000,040
14 DATA 000,003,085,192,003,085,192,003
15 DATA 085,192,003,085,192,000,085,000
16 DATA 002,085,128,000,065,000,000,065
17 DATA 000,000,065,000,003,195,192,000
18 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
19 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
20 DATA 085,064,000,170,000,000,040,000
21 DATA 000,170,000,000,130,000,000,040
22 DATA 000,003,085,192,003,085,192,003
23 DATA 085,192.000,085,192,002,085,192
24 DATA 000,085,000,000,065,128,003,193
25 DATA 000,000,001,000,000,003,192,000
26 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
27 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
28 DATA 085,064,000,170,000,000,040,000
29 DATA 000,170,000,000,130,000,000,040
30 DATA 000,003,085,192,003,085,192,003
31 DATA 085,192,003,085,000,003,085,128
32 DATA 000,085,000,002,065,000,000,067
33 DATA 192,000,064,000,003,192,000,255
34 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
35 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
36 DATA 085,064,000,170,000,002,138,000
37 DATA 000,170,000,000,042,000,000,168
38 DATA 000,000,020,000,000,092,000,003
39 DATA 087,000,012,084,192,000,084,000
40 DATA 000,084,000,000,068,000,000,124
41 DATA 000,000,064,000,003,192,000,000
42 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
43 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
44 DATA 085,064,000,170,000,002,138,000
45 DATA 000,170,000,000,042,000,000,168
46 DATA 000,000,020,000,000,092,000,000
47 DATA 092,000,000,092,000,000,092,000
48 DATA 000,084,000,000,068,000,003,196
49 DATA 000,000,004,000,000,060,000,000
50 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
51 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
52 DATA 085,064,000,170,000,000,162,128
53 DATA 000,170,000,000,168,000,000,042
54 DATA 000,000,020,000,000,053,000,000
55 DATA 213,192,003,021,048,000,021,000
56 DATA 000,021,000,000,017,000,000,061
57 DATA 000,000,001,000,000,003,192,000
58 DATA 000,000,000,000,000,000,000,000
59 DATA 000,000,085,000,000,085,000,001
60 DATA 085,064,000,170,000,000,162,128
61 DATA 000,170,000,000,168,000,000,042
62 DATA 000,000,020,000,000,053,000,000
63 DATA 053,000,000,053,000,000,053,000
64 DATA 000,021,000,000,017,000,000,019
65 DATA 192,000,016,000,000,060,000,255
```

LISTING 2

```
0 REM     ****       LISTING 2      ****
1 REM     *                            *
2 REM     * ODCZYT STANU JOYSTICKA *
3 REM     *   I PORUSZANIE SPRITE'A *
4 REM     **************************
5 :
6 FOR J=17164 TO 17630:READ Q:POKE J,Q:
  NEXT
7 :
10 DATA 169,000,133,253,169,004,133,254
11 DATA 160,000,173,000,220,041,008,208
12 DATA 069,173,001,208,056,233,032,074
13 DATA 074,176,003,074,144,003,076,068
14 DATA 068,141,168,002,173,000,208,056
15 DATA 233,020,074,074,176,020,074,176
16 DATA 017,141,167,002,032,096,068,177
17 DATA 253,201,032,240,225,234,234,234
18 DATA 234,234,238,000,208,238,000,208
19 DATA 173,169,002,073,001,141,169,002
20 DATA 141,248,007,076,078,068,173,000
21 DATA 220,041,004,208,069,173,001,208
22 DATA 056,233,032,074,074,176,003,074
23 DATA 144,003,076,068,068,141,168,002
24 DATA 173,000,208,056,233,020,074,074
25 DATA 176,020,074,176,017,141,167,002
26 DATA 032,128,068,177,253,201,032,240
27 DATA 225,234,234,234,234,234,206,000
28 DATA 208,206,000,208,173,170,002,073
29 DATA 001,141,170,002,141,248,007,076
30 DATA 078,068,173,000,220,041,001,208
31 DATA 068,173,000,208,056,233,020,074
32 DATA 074,176,003,074,144,003,076,068
33 DATA 068,141,167,002,173,001,208,056
34 DATA 233,032,074,074,176,019,074,176
35 DATA 016,141,168,002,032,161,068,177
36 DATA 253,201,032,240,225,201,115,240
37 DATA 221,206,001,208,206,001,208,173
38 DATA 171,002,073,001,141,171,002,141
39 DATA 248,007,076,078,068,173,000,220
40 DATA 041,002,208,068,173,000,208,056
41 DATA 233,020,074,074,176,003,074,144
42 DATA 003,076,068,068,141,167,002,173
43 DATA 001,208,056,233,032,074,074,176
44 DATA 019,074,176,016,141,168,002,032
45 DATA 192,068,177,253,201,032,240,225
46 DATA 201,115,240,221,238,001,208,238
47 DATA 001,208,173,171,002,073,001,141
48 DATA 171,002,141,248,007,076,078,068
49 DATA 234,234,234,234,234,169,237,141
50 DATA 248,007,162,030,160,255,136,234
51 DATA 234,208,251,202,234,234,208,244
52 DATA 234,076,012,067,174,168,002,165
53 DATA 253,024,105,040,133,253,144,002
54 DATA 230,254,202,208,242,174,167,002
55 DATA 232,232,230,253,208,002,230,254
56 DATA 202,208,247,096,174,168,002,165
57 DATA 253,024,105,040,133,253,144,002
58 DATA 230,254,202,208,242,174,167,002
59 DATA 202,240,009,230,253,208,002,230
60 DATA 254,202,208,247,096,174,168,002
61 DATA 202,165,253,024,105,040,133,253
62 DATA 144,002,230,254,202,208,242,174
63 DATA 167,002,230,253,208,002,230,254
64 DATA 202,208,247,096,174,168,002,232
65 DATA 165,253,024,105,040,133,253,144
66 DATA 002,230,254,202,208,242,174,167
67 DATA 002,230,253,208,002,230,254,202
68 DATA 208,247,096
```

LISTING 3

```
0 REM     ****   LISTING  3  ****
1 REM     *                       *
2 REM     *      PARAMETRY I      *
3 REM     *  RYSOWANIE PLANSZY    *
4 REM     ************************
5 :
10 PRINT CHR$(147):POKE 53281,0
15 POKE 53276,1:POKE 53285,2:POKE 53286
   ,7:POKE 53287,10
20 POKE 53248,124:POKE 53249,208
25 POKE 681,242:POKE 682,240:POKE 683,2
   38
30 POKE 2040,237
35 FOR D=0 TO 640 STEP 40
40 POKE 1225+D,107:POKE 1235+D,107:POKE
   1249+D,107
45 POKE 1226+D,115:POKE 1236+D,115:POKE
   1250+D,115
50 NEXT D
55 FOR K=0 TO 25
60 POKE 1185+K,67:POKE 1385+K,67:POKE 1
   545+K,67:POKE 1705+K,67:POKE 1905+K,
   67
65 NEXT K
70 POKE 53269,1:SYS 17164
```

Bądź oryginalny - kup oryginał

a przekonasz się o ile lepszy jest od "pirackiej" kopii

Tylko w IPS Computer Group wprost od producentów:













ELECTRONIC ARTS

najnowsze
najmodniejsze
najlepsze
z pełnym opisem i instrukcją w języku polskim
w najniższych na świecie cenach
z licznymi niespodziankami ukrytymi w oryginalnych opakowaniach

gry i programy użytkowe dla Twojej Amigi, IBM PC, Atari ST, Commodore 64

Znajdziesz je m.in. w:

- hurtowni MARMET INTER PLAY, Zabrze, ul. 3-go Maja 13 DATEX, ul. Tatrzańska 100, Łódź
- sklepach "Baltony" w Gdyni (ul. 10 Lutego "Ambasador"), Gdańsku (ul. Żwirki i Wigury), Magamox Łódź ul. Piotrkowska 153 oraz sieci sklepów "Pol Front", Warszawie (Marriot) i Szczecinie (ul. Gdańska 40),
- sklepach "Bajtka",
- Głównej Księgarni Technicznej w Warszawie, księgarni w Radomiu (ul. Niedziałkowskiego 17),
- firmach: "Dabi" (Rzeszów, ul. Geodetów 1)

oraz, oczywiście, u nas



02-916 Warszawa, ul. Okrężna 3, tel. 642-27-66(68), fax 642-27-69

ADENEK

JEDYNY W POLSCE LICENCJONOWANY DYSTRYBUTOR WYROBÓW FIRMY:

TURBO

POLECA W HURCIE I W DETALU



MYSZ TURBO. Idealna myszka do Commodore C-64/128 lub do Amigi. Wersja do C-64/128 wyposażona dodatkowo w mouse pad i specjalny uchwyt.



RAM 512 KB. Rozszerzenie pamięci do Amigi 500 z zegarem. Dodatkowy wyłącznik. Zbudowana z japońskich układów.



FLOPPY 9900 C 64

FLOPPY 9900 C-64. Idealna do C-64 i C-126. W pełni kompatybilna ze stacją 1541 II i jej wszystkimi rozszerzeniami. 30% szybsza. Dyskietki 5.25".

FLOPPY LW 2 AMIGA. Zewnętrzna stacja dysków 3.5" do Amigi. Stacje posiadają metalowe obudowy, komplety kabli umożliwiających ich połączenie, zbudowane są na bazie doskonałych japońskich napędów. Są bardzo ciche i wygodne w użyciu.



FLOPPY LW 2 AMIGA

I WIELE INNYCH ARTYKUŁÓW, TAKICH JAK:
■ PUDEŁKA NA DYSKIETKI ■ MOUSE PADY ■
■ PODSTAWKI POD DRUKARKI I MONITORY ■
■ ŚRODKI CZYSZCZĄCE DO SPRZĘTU ELEKTRONICZNEGO ■



ADENEK:

RASZYN K.WARSZAWY, UL. MICKIEWICZA 14
05-500 WARSZAWA, TEL. 56-08-91.
POSZUKUJEMY DYSTRYBUTORÓW NASZYCH TOWARÓW NA TERENIE CAŁEGO KRAJU!

COMMODORE
KONCERN TECHNOLOGII



Biuro Przedstawicielskie

ul. Raperswilska 12

03-956 Warszawa

Tel./Fax 022-175070

Są chwile przy komputerze, gdy każdy czuje się trochę zagubiony



Jeśli szukasz komputera dla siebie czy kogoś bliskiego, do pracy, szkoły, domu, do gier i zabaw – nie musisz już szukać dłużej! Zwróć się do nas.

Doradzimy Ci jaki komputer, dodatkowe wyposażenie, oprogramowanie najlepiej zaspokoją Twoje potrzeby w granicach Twoich możliwości finansowych. Zapewnimy Ci fachową i kompleksową obsługę na lata. Skorzystaj z doświadczenia naszych specjalistów od każdej z rodzin komputerów. Poinformują Cię o wszelkich zastosowaniach i nowościach na rynku. Zaprezentują wyposażenie dodatkowe i programy. Udostępnią pomoce dydaktyczne i wydawnictwa. Zademonstrują działanie urządzeń. Podpowiedzą. Wyjaśnią. A w razie potrzeby przyjmą sprzęt do serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.

Wielu naszych klientów jest z nami od chwili powstania firmy – już od ponad 5 lat.

W naszej ofercie znajdziesz:

- AMIGA 500/2000, monitor 1084S, modulator, rozszerzenie pamięci, myszki optyczne, stacje dysków 5,25" i 3.5"
- Commodore C 64 II i C 64 G, datacorder, stacja dysków 1541 II, Cartridge X, Black Box, Final II i III
- ATARI 1040,MEGA STE/ ATARI TT, monitor SM 124, drukarka laserowa SLM 605
- ATARI 65/130 XE, MAGNETOFONY CA-12, pióro świetlne, cartridge z grami, interfejsy
- drukarki, monitory monochromatyczne (bursztyn, zielony),kolorowe, filtry na monitor, joysticki, dyskietki itp.

i nowości:

- AT- ONCE – emulator PC AT/286 do Amigi i Atari ST
- SCANNERY – ręczne i formatu A4 do Amigi, Atari ST i PC-XT/AT
- X – POWER professional – super cartridge nie tylko dla hackerów
- MultiFax 2.0 – Modem + program FAX-u / wysyła i odbiera faxy z tradycyjnych urządzeń telefaxowych (Amiga, ST, PC)
- GENLOCK – STUDIO TV w Twoim domu – łączy grafikę AMIGI z obrazem z VIDEO idealny do tworzenia własnych czołówek filmowych
- BODEGA BAY – czyli jak z AMIGI 500 zrobić AMIGĘ 2000

Zapraszamy! Wpadnij do nas, napisz, lub zadzwoń już dziś ! Albo zamów sprzęt z naszego katalogu drogą pocztową !
TEL. 10 42 38 **FAX 10 28 08**

OSKAR computer studio

ŚWIAT KOMPUTERÓW DLA CAŁEJ RODZINY ©

zrealizowano przy pomocy: Atari 1040 ST, scannera recznego, DTP Calamus

Stoisko w:
DH Uniwersam
ul. Grochowska 207
tel. 10 00 61 w. 203
godz. 10.00-18.00

Stoisko w:
DH Ursynów "Przy Pętli"
ul. Płaskowickiej/róg Polaka
godz. 10.00-18.00

Stoisko w:
DH "Maxim"
ul. Jana Pawła II 58
tel. 31 52 07
godz. 10.00-18.00
niedziela 10.00-16.00

Salon komputerowy
Igańska 26
tel.10 42 38
godz. 11.00-18.00